

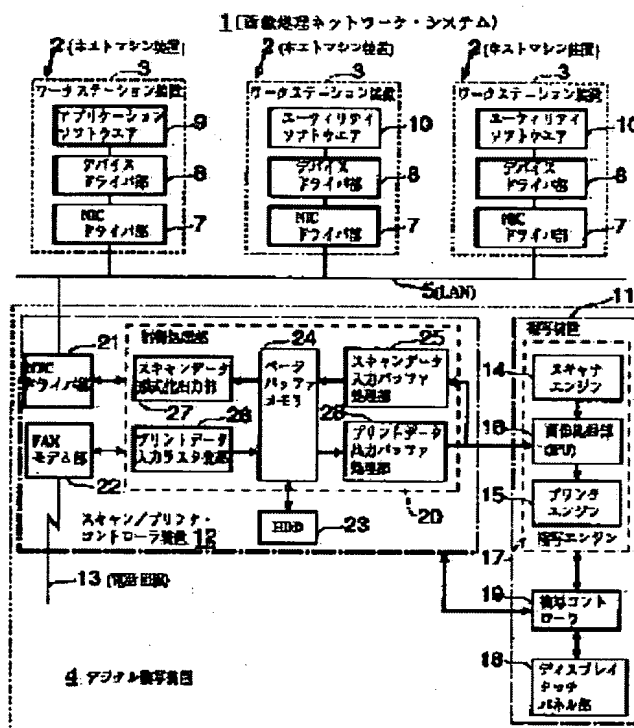
DEVICE WITH SCANNER FUNCTION, PICTURE PROCESSING NETWORK SYSTEM AND PICTURE PROCESSING METHOD BY THE SAME AND RECORDING MEDIUM STORING ITS PROGRAM

Patent number: JP9051398
Publication date: 1997-02-18
Inventor: MANIWA YOSHIO
Applicant: RICOH KK
Classification:
 - international: H04N1/00; H04N1/00; G06F9/04; G06F13/00; H04N1/21
 - european:
Application number: JP19960154829 19960526
Priority number(s): JP19960154829 19960526; JP19950152395 19950526

Report a data error here

Abstract of JP9051398

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable processing work by fetching picture data of an original to a host machine device without going and coming between the host machine device and a scanner device many times and also without occupying the scanner device (specially a multi-function device such as a digital copying device, etc.) for a long time.
SOLUTION: The digital copying device 4 used as the scanner device is connected to a work station device 3 as at least one host machine device by the network of LAN 5. A scan condition is selectively set by the display touch pannel 18 of the digital copying device 4, the digital copying device 4 reads the picture of the original which is set by following the set scan condition and the picture data is stored. Together with it, picture data is transmitted to LAN 5. The work station device fetches the picture data so as to execute a work processing.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-51398

(43)公開日 平成9年(1997)2月18日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	1 0 7		H 0 4 N 1/00	1 0 7 A E
G 0 6 F 9/04		7429-5B	G 0 6 F 9/04	
13/00	3 5 1	9460-5E	13/00	3 5 1 G
	3 5 5	9460-5E		3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 26 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-154829

(22)出願日 平成8年(1996)5月26日

(31)優先権主張番号 特願平7-152395

(32)優先日 平7(1995)5月26日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 馬庭 芳夫

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

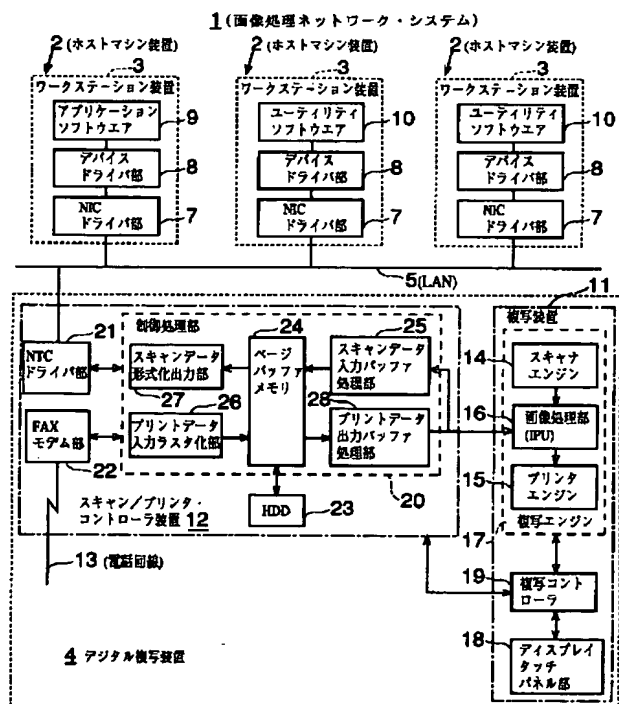
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 スキャナ機能を有する装置、画像処理ネットワーク・システムとそれによる画像処理方法、及びそのプログラムを格納した記録媒体

(57)【要約】

【課題】 ホストマシン装置とスキャナ装置との間を何回も往復することなく、かつ長時間スキャナ装置（特にデジタル複写装置等のマルチファンクション装置）を占有することなく、原稿の画像データをホストマシン装置に取り込んで加工処理することができるようにする。

【解決手段】 スキャナ装置として使用できるデジタル複写装置4と、少なくとも1個のホストマシン装置としてのワークステーション装置3とが、LAN5のネットワークによって接続される。そのデジタル複写装置4のディスプレイ・タッチパネル18でスキャン条件が選択設定され、デジタル複写装置4がその設定されたスキャン条件にしたがってセットされた原稿の画像を読み取り、その画像データを記憶すると共に、それをLAN5に送出する。ワークステーション装置はその画像データを取り込んで加工処理を行なう。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに接続され、画像を読み取って該ネットワークへ送出する画像データを生成するスキャナ機能を有する装置であって、
 スキャン条件を設定するための操作パネルと、
 該操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、
 該スキャン手段によって読み取った画像データを前記ネットワークへ送出するためのネットワーク・インタフェースとを備えたことを特徴とするスキャナ機能を有する装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のスキャナ機能を有する装置において、
 前記スキャン手段によって読み取った画像データまたは外部から入力される画像データを用紙にプリントして出力するプリント手段を備え、複写機能とプリンタ機能をも有することを特徴とするスキャナ機能を有する装置。

【請求項 3】 スキャナ装置と少なくとも 1 個のホストマシン装置がネットワークによって接続されてなる画像処理ネットワーク・システムであって、
 前記スキャナ装置が、スキャン条件を選択設定するための操作パネルと、該操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、該スキャン手段によって読み取った画像データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像データを前記ネットワークを介して前記ホストマシン装置へ送出するための第 1 のネットワーク・インタフェース手段とを備え、
 前記ホストマシン装置が、前記スキャナ装置から前記ネットワークを介して送られる画像データを受け取るための第 2 のネットワーク・インタフェース手段と、該第 2 のネットワーク・インタフェース手段によって受け取った画像データを処理するための画像処理手段とを備えたことを特徴とする画像処理ネットワーク・システム。

【請求項 4】 スキャナ装置とファイルサーバ装置と少なくとも 1 個のホストマシン装置がネットワークによって接続されてなる画像処理ネットワーク・システムであって、
 前記スキャナ装置が、スキャン条件を選択設定するための操作パネルと、該操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、該スキャン手段によって読み取った画像データを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された画像データを前記ネットワークを介して前記ホストマシン装置へ送出するための第 1 のネットワーク・インタフェース手段とを備え、
 前記ファイルサーバ装置が、前記ネットワークからの画像データを変換するための第 2 のネットワーク・インタフェース手段と、その画像データをイメージファイルとして格納するファイルサーバ手段とを備え、
 前記ホストマシン装置が、前記ファイルサーバ装置から前記ネットワークを介して送られるイメージファイルを

受け取るための第 3 のネットワーク・インタフェース手段と、該第 3 のネットワーク・インタフェース手段によって受け取ったイメージファイルの画像データを処理するための画像処理手段とを備えたことを特徴とする画像処理ネットワーク・システム。

【請求項 5】 請求項 3 記載の画像処理ネットワーク・システムに使用するコンピュータプログラムを格納した記録媒体であって、

そのコンピュータプログラムが、コンピュータによって読み取り可能な次の (a) 乃至 (g) の各プログラムコードからなることを特徴とする記録媒体。

(a) 前記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(b) 前記ホストマシン装置が、前記スキャンファイルを前記スキャナ装置へ転送するためのプログラムコード、(c) 前記スキャナ装置が、前記操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により複数のスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(d) 前記スキャナ装置が、前記操作パネルの操作により前記スキャンファイルの 1 つを選択する入力を受け取るためのプログラムコード、(e) 前記スキャナ装置が、選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像をスキャンしてその画像データを得るためのプログラムコード、(f) 前記スキャナ装置が、その画像データを前記イメージファイルの 1 つとしてストアするためのプログラムコード、(g) 前記スキャナ装置が、前記画像データをストアしたイメージファイルを、画像処理のために前記ホストマシン装置へ転送するためのプログラムコード、

【請求項 6】 請求項 4 記載の画像処理ネットワーク・システムに使用するコンピュータプログラムを格納した記録媒体であって、

そのコンピュータプログラムが、コンピュータによって読み取り可能な次の (a) 乃至 (i) の各プログラムコードからなることを特徴とする記録媒体。

(a) 前記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(b) 前記ホストマシン装置が、前記スキャンファイルを前記ファイルサーバ装置へ転送するためのプログラムコード、(c) 前記ファイルサーバ装置が、前記スキャンファイルを前記スキャナ装置にコピーさせるためのプログラムコード、(d) 前記スキャナ装置が、前記操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により複数のスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(e) 前記スキャナ装置が、前記操作パネルの操作により前記スキャンファイルの 1 つを選択する入力を受け取るためのプログラムコード、(f) 前記スキャナ装置が、選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像をスキャンしてその画像データを得るためのプログラムコード、(g) 前記

スキャナ装置が、その画像データを前記ファイルサーバ装置へ転送するためのプログラムコード、(h) 前記ファイルサーバ装置が、前記画像データをイメージファイルの1つとしてストアするためのプログラムコード、

(i) 前記ファイルサーバ装置が、前記画像データをストアしたイメージファイルを、画像処理のために前記ホストマシン装置へ転送するためのプログラムコード、

【請求項7】 スキャナ装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続された画像処理ネットワーク・システムにおいて、画像をスキャンして読み取り、その画像データの処理を行なう画像処理方法であって、

前記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成し、そのスキャンファイルを前記スキャナ装置へ転送し、

該スキャナ装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により、前記複数のスキャンファイルを作成し、前記操作パネルの操作によりその複数のスキャンファイルの1つを選択し、その選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像データを得るために画像をスキャンし、その読み取った画像データを前記イメージファイルの1つとしてストアし、そのイメージファイルを画像処理のために前記ホストマシン装置へ転送することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 スキャナ装置とファイルサーバ装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続された画像処理ネットワーク・システムにおいて、画像をスキャンして読み取り、その画像データの処理を行なう画像処理方法であって、

前記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成し、そのスキャンファイルを前記ファイルサーバ装置へ転送し、

該ファイルサーバ装置が、前記スキャンファイルをストアし、そのストアしたスキャンファイルを前記スキャナ装置へコピーし、

該スキャナ装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により、前記複数のスキャンファイルを作成し、前記操作パネルの操作によりその複数のスキャンファイルの1つを選択し、その選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像データを得るために画像をスキャンし、その読み取った画像データを前記ファイルサーバ装置に転送し、

該ファイルサーバ装置が、その画像データをイメージファイルの1つとしてストアし、そのイメージファイルを画像処理のために前記ホストマシン装置へ転送することを特徴とする画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、原稿の画像を読み取ってネットワークへ送出する画像データを生成する

スキャナ機能を有する装置（デジタル複写装置を含むスキャナ装置）と、そのスキャナ装置と少なくとも1個のホストマシン装置あるいはさらにファイルサーバ装置がネットワークによって接続された画像処理ネットワーク・システムと、それによる画像処理方法、及びその各装置のコンピュータプログラムを格納したフロッピディスク等の記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、一般的に使用されているイメージスキャナ等のスキャナ装置は、ホストマシン装置側と1対1でSCSI（通称名、スカジイ）インタフェースで接続されて使用されることが多い。そして、このような従来のスキャナ装置には、操作パネル等の操作表示機能が設けられていないため、スキャナ装置に付属するドライバソフトまたはユーティリティソフトをホストマシン装置側にインストールして、ホストマシン装置側でスキャン条件を設定した後、スキャナ装置に原稿のスキャン（読み取り）を開始させ、それによって読み取られたスキャンデータ（画像データ）を、直接ホストマシン装置側で取り込んで処理するようにしている。

【0003】 ところで、このようなスキャナ装置を使用して原稿の画像をホストマシン装置で処理する場合、最初にプリスキャンと呼ばれる荒い画像読み取り作業を行なうのが普通である。すなわち、ホストマシン装置のキーボードなどを操作してスキャン条件を設定した後、スキャナ装置に原稿をセットして、ホストマシン装置でスキャナ装置のスキャン動作をスタートさせ、それによって得られる画像データをホストマシン装置に取り込んで表示させながら、その画像の読み出し範囲や読み取り濃度などのスキャン条件を変更する作業を何回か繰り返しながら、必要な画像範囲やスキャン条件を決定する。

【0004】 そして、最適な画像範囲及び最適なスキャン条件が決まれば、ホストマシン装置を再度操作して、その決定結果に対応する画像の読み出し範囲及びスキャン条件を設定した後、ホストマシン装置を操作してスキャナ装置にスキャン動作を行なわせ、それによって得られる画像データをホストマシン装置に取り込んで記憶させ、その画像データに対して必要な画像処理を開始するとともに、スキャナ装置から原稿を取り除くという作業手順で、原稿画像の処理が行なわれる。

【0005】 ところで、このような作業は、スキャナ装置がホストマシン装置の近くにある場合にはさして不便を感じないが、近年、このようなスキャナ装置の代わりに、スキャナ機能を持つデジタル複写装置を使用して原稿の画像データを読み取り、その画像データをホストマシン装置で処理するようにして、システムの構築コストを削減させることが行なわれるようになってきた。

【0006】 デジタル複写装置は、スキャナ装置とプリンタ装置とを組み合わせたマルチファンクション装置であり、スキャナ装置で原稿をスキャンして読み取った画

像データをプリンタ装置でプリントとして出力するコピー機能と、外部のホストマシン装置から転送される印刷データを画像データに変換してプリンタ装置でプリントして出力するプリンタ機能と、スキャナ装置で原稿をスキャンして読み取った画像データをFAXデータ等に変換してネットワークに出力するスキャナ機能とを有している。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようなデジタル複写装置が有するスキャナ機能を使用して原稿の読み取りを行なって、それによって得られた画像データをホストマシン装置に取り込んで画像処理しようとする場合、次のような問題が生じる。通常、このようなデジタル複写装置はホストマシン装置から離れたオフィスの片隅におかれ、普段は複写機として使用されている。

【0008】そのため、このようなデジタル複写装置を従来のスキャナ装置のように使用して、操作を全てホストマシン装置側から行なおうとすると、ホストマシン装置でスキャナ機能を選択してスキャン条件を設定した後、デジタル複写装置に原稿をセットしに出かけて行き、その後に再度ホストマシン装置側に戻ってスキャナ装置のスキャン動作をスタートさせるという動作を何回か繰り返し、欲しい画像の取込みが完了した時点で、デジタル複写装置の原稿を取りに戻ることになる。この場合、ホストマシン装置とデジタル複写装置との距離が離れているので人の移動が必要になり、時間的効率が悪く手間もかかるという問題が発生する。

【0009】また、デジタル複写装置は、上述のよにマルチファンクション装置であるため、コピー機能をはじめプリンタ機能やスキャナ機能が、多くの利用者に多用されるものである。しかるに、このデジタル複写装置のスキャナ機能を使用して、必要な画像が得られるまで同じような操作を何回も繰り返して、一人の利用者がこれを長時間占有して使用することは、デジタル複写装置の本来の使用目的に反し、他の利用者に多大な迷惑を与えることになるという問題がある。さらに、デジタル複写装置のスキャナ機能を使用して原稿の画像を読み取っている最中に、他の利用者が来てコピーを取りたいと思ったとき、スキャナ機能を使用している最中であるにもかかわらず、デジタル複写装置にセットされている原稿を取り除いてしまう恐れもある。

【0010】この発明はこのような現状に鑑み、上述のような問題を解決するためになされたものであり、デジタル複写装置などのスキャナ機能を有する装置、特にマルチファンクション装置側で、スキャン条件を設定して原稿のスキャンを開始させることができるようにすること、それによってホストマシン装置とスキャナ装置との間を何回も往復することなく、かつ長時間スキャナ装置を占有することなく、原稿の画像データをホストマシン

装置に取り込んで加工処理することができるようにすることを目的とする。

【0011】この発明はさらに、従来ホストマシン装置側で行なっていた処理をデジタル複写装置等のスキャン装置側に負担させることにより、ホストマシン装置側の負担を大幅に軽減させることができる画像処理ネットワーク・システム及びそれによる画像処理方法、並びにその各装置で使用するプログラムを格納したフロッピディスク等の記録媒体を提供することも目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、次のようなスキャナ機能を有する装置（デジタル複写装置のようなマルチファンクション装置を含む）、画像処理ネットワーク・システム、その各プログラムを格納した記録媒体、及びその画像処理ネットワーク・システムによる画像処理方法を提供する。

【0013】この発明によるスキャナ機能を有する装置は、ネットワークに接続され、画像を読み取って該ネットワークへ送出する画像データを生成する装置であって、スキャン条件を設定するための操作パネルと、その操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、そのスキャン手段によって読み取った画像データを上記ネットワークへ送出するためのネットワーク・インタフェースとを備えたものである。

【0014】そして、上記のスキャナ機能を有する装置において、スキャン手段によって読み取った画像データまたは外部から入力される画像データを用紙にプリントして出力するプリント手段を備え、デジタル複写装置のように複写機能とプリンタ機能をも有するようにしてもよい。

【0015】この発明による画像処理ネットワーク・システムは、スキャナ装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続されてなり、そのスキャナ装置が、スキャン条件を選択設定するための操作パネルと、その操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、そのスキャン手段によって読み取った画像データを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶された画像データを上記ネットワークを介して上記ホストマシン装置へ送出するための第1のネットワーク・インタフェース手段とを備え、上記ホストマシン装置が、上記スキャナ装置からネットワークを介して送られる画像データを受け取るための第2のネットワーク・インタフェース手段と、その第2のネットワーク・インタフェース手段によって受け取った画像データを処理するための画像処理手段とを備えたものである。

【0016】また、スキャナ装置とファイルサーバ装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続されてなり、そのスキャナ装置が、スキャン

10

20

30

40

50

条件を選択設定するための操作パネルと、その操作パネルで設定されたスキャン条件にしたがって画像を読み取るスキャン手段と、そのスキャン手段によって読み取った画像データを記憶する記憶手段と、その記憶手段に記憶された画像データを上記ネットワークを介して上記ホストマシン装置へ送出するための第1のネットワーク・インタフェース手段とを備え、上記ファイルサーバ装置が、上記ネットワークからの画像データを変換するための第2のネットワーク・インタフェース手段と、その画像データをイメージファイルとして格納するファイルサーバ手段とを備え、上記ホストマシン装置が、上記ファイルサーバ装置からネットワークを介して送られるイメージファイルを受け取るための第3のネットワーク・インタフェース手段と、その第3のネットワーク・インタフェース手段によって受け取ったイメージファイルの画像データを処理するための画像処理手段とを備えたものでもよい。

【0017】この発明によるコンピュータプログラムを格納した記録媒体は、前者の画像処理ネットワーク・システムに使用する場合には、そのコンピュータプログラムが、コンピュータによって読み取り可能な次の(a)乃至(g)の各プログラムコードからなるものである。

【0018】(a) 上記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(b) 上記ホストマシン装置が、上記スキャンファイルを上記スキャン装置へ転送するためのプログラムコード、(c) 上記スキャン装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により複数のフキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(d) 上記スキャン装置が、操作パネルの操作により上記スキャンファイルの1つを選択する入力を受け取るためのプログラムコード、(e) 上記スキャン装置が、選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像をスキャンしてその画像データを得るためのプログラムコード、(f) 上記スキャン装置が、その画像データを上記イメージファイルの1つとしてストアするためのプログラムコード、(g) 上記スキャン装置が、上記画像データをストアしたイメージファイルを、画像処理のために上記ホストマシン装置へ転送するためのプログラムコード、

【0019】この発明によるコンピュータプログラムを格納した記録媒体は、後者の画像処理ネットワーク・システムに使用する場合には、そのコンピュータプログラムが、コンピュータによって読み取り可能な次の(a)乃至(i)の各プログラムコードからなるものである。

【0020】(a) 上記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(b) 上記ホストマシン装置が、上記スキャンファイルを上記ファイルサーバ装置へ転送するためのプログラムコード、(c) 上記ファ

イルサーバ装置が、上記スキャンファイルを上記スキャン装置にコピーさせるためのプログラムコード、(d) 上記スキャン装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により複数のフキャンファイルを作成するためのプログラムコード、(e) 上記スキャン装置が、操作パネルの操作により上記スキャンファイルの1つを選択する入力を受け取るためのプログラムコード、(f) 上記スキャン装置が、選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像をスキャンしてその画像データを得るためのプログラムコード、(g) 上記スキャン装置が、その画像データを上記ファイルサーバ装置へ転送するためのプログラムコード、(h) 上記ファイルサーバ装置が、上記画像データをイメージファイルの1つとしてストアするためのプログラムコード、(i) 上記ファイルサーバ装置が、上記画像データをストアしたイメージファイルを、画像処理のために前ホストマシン装置へ転送するためのプログラムコード、

【0021】この発明による画像処理方法は、スキャン装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続された画像処理ネットワーク・システムにおいて、画像をスキャンして読み取り、その画像データの処理を行なう画像処理方法であって、次の手順あて処理することを特徴とする。

【0022】上記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成し、そのスキャンファイルを前記スキャン装置へ転送し、上記スキャン装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により、上記複数のスキャンファイルを作成し、上記操作パネルの操作によりその複数のスキャンファイルの1つを選択し、その選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像データを得るために画像をスキャンし、その読み取った画像データを前記イメージファイルの1つとしてストアし、そのイメージファイルを画像処理のために前記ホストマシン装置へ転送する。

【0023】また、スキャン装置とファイルサーバ装置と少なくとも1個のホストマシン装置がネットワークによって接続された画像処理ネットワーク・システムにおいて、画像をスキャンして読み取り、その画像データの処理を行なう画像処理方法の場合には、次の手順で処理することを特徴とする。

【0024】上記ホストマシン装置が、スキャン条件の異なるセッティング毎にスキャンファイルを作成し、そのスキャンファイルを上記ファイルサーバ装置へ転送し、上記ファイルサーバ装置が、上記スキャンファイルをストアし、そのストアしたスキャンファイルを上記スキャン装置へコピーし、上記スキャン装置が、操作パネルの操作によりセットされるスキャン条件の選択により、上記複数のスキャンファイルを作成し、上記操作パネルの操作によりその複数のスキャンファイルの1つを

選択し、その選択されたスキャンファイルに応じたスキャン条件で画像データを得るために画像をスキャンし、その読み取った画像データを上記ファイルサーバ装置に転送し、そのファイルサーバ装置が、その画像データをイメージファイルの1つとしてストアし、そのイメージファイルを画像処理のために上記ホストマシン装置へ転送する。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して具体的に説明する。図1は、この発明によるスキャナ機能を有する装置を用いた画像処理ネットワーク・システムの第1の実施形態を示すブロック図である。

【0026】この図1に示す画像処理ネットワーク・システム1は、一般的に使用されているネットワークOS（ネットワーク・オペレーティング・システム）によって動作し、ホストマシン装置2として使用される複数台（図1では3台）のワークステーション装置3と、一般的に使用されているネットワークOSによって動作し、複写機能、プリンタ機能、スキャナ機能など複数の機能を持つデジタル複写装置4と、これらの各ワークステーション装置3とデジタル複写装置4を相互に接続するLAN5とを備えている。

【0027】そして、各ワークステーション装置3とデジタル複写装置4を、単独であるいはLAN5を介して相互に動作させて各種のデータ処理を行なう。その際、デジタル複写装置4をスキャナ装置としてそのスキャナ機能を使って原稿の画像を読み取った後、各ワークステーション装置3のいずれかによって画像処理するとき、最初にデジタル複写装置4を操作して設定されたスキャン条件で原稿をスキャンさせ、それによって得られる画像データをデジタル複写装置4側に一時的に蓄積させ、その後ワークステーション装置3が操作されたとき、デジタル複写装置4に蓄積されている画像データをワークステーション装置3に転送させて、その画像データを処理する。

【0028】LAN5は、デジタル複写装置4で使用されているネットワークOSと、ワークステーション装置3で使用されているネットワークOS、例えばマイクロソフト社のDOS/WindowsなどのネットワークOSや、1個のワークステーション装置3にサーバ機能およびクライアント機能の両方を搭載するときなどに必要とされるネットワークOSなどを相互に接続し、それによって各ワークステーション装置3とデジタル複写装置4との双方向通信を可能にする機能を持つ通信路、例えばイーサネットやトークンリングなどの通信路によって構成されており、この通信路によって各ワークステーション装置3とデジタル複写装置4を相互に接続する。

【0029】また、各ワークステーション装置3は、装

置全体の動作を規定するシステムOS（例えば、DOS/Windows（マイクロソフト社製のOS））と、このDOS/Windowsの制御の下に、LAN5とデータの授受を行なうネットワーク・インタフェース・カード・ドライバ部（NICドライバ部）7と、DOS/Windowsの制御の下に、装置各部の動作を制御するデバイスドライバ部8と、DOS/Windows上で動作し、LAN5を介してスキャナ動作によって得られる画像データのファイルを受ける処理などを行なうアプリケーションソフトウェア9（または、ユーティリティソフトウェア10）などを備えている。

【0030】そして、図示しないキーボードなどが操作されて、画像データの取込み指示が入力されたとき、LAN5上に出力要求を出して、デジタル複写装置4から画像データをストアしたファイルを指定して送出させ、LAN5を介してそれを取込んだ後指定された処理を行なう。また、キーボードなどが操作されてプリントアウト指示が入力されたとき、装置内にある各データのうちのプリントアウト指定されたデータをファイル化してLAN5上に送出して、デジタル複写装置4に転送させ、このデジタル複写装置4によってプリントアウトさせる。

【0031】また、このデジタル複写装置4は、原稿の読み取りやの読み取った画像データあるいはワークステーション装置3から転送される文書データなどのプリントアウトなどを行なう複写装置11と、その複写装置11を制御するスキャナ/プリンタ・コントローラ装置12と、これら複写装置11内の各機器とスキャナ/プリンタ・コントローラ装置12内の各機器間を予め設定されているネットワークプロトコル、例えば一般的に使用されているTCP/IP、IPX/SPXなどのネットワークプロトコルで接続する既存のネットワークOSなどによって構成された装置である。

【0032】そして、LAN5を介して供給される文書データ、電話回線13を介して供給されるFAXデータ、スキャナ機能によって読み込んだ原稿の画像データなどを記憶する処理、それらの各データをプリントアウトする処理、スキャナ機能によって読み込んだ原稿の画像データなどをFAXデータにして、電話回線13上に送出する処理、スキャナ機能によって原稿を繰り返し読み込んで、必要な画像範囲の画像データなどを取込み、それをLAN5を介して指定されたワークステーション装置3に伝送する処理などを行なう。

【0033】この複写装置11は、ARDF（自動反転ドキュメント・フィーダ）を持つスキャナ部を制御するスキャナエンジン14、豊富なペーパーハンドリング（給紙トレイ、両面装置、排紙装置など）を持つプリンタ部（図示は省略する）を制御するプリンタエンジン15およびスキャナ部とプリンタ部とに対する画像データの画像処理を実行する画像処理部（IPU）16から構成される複写エンジン17と、この複写エンジン17の

制御と複写操作の入出力を行なう操作パネルであるディスプレイ・タッチパネル部 18 と、このディスプレイ・タッチパネル部 18 および複写エンジン 17 の制御を行なう複写コントローラ 19 とを備えている。

【0034】そして、ディスプレイ・タッチパネル部 18 上に現在の設定状態や操作手順などを表示しながら、このディスプレイ・タッチパネル部 18 の操作内容に基づき、原稿のスキヤンによる読み取り処理、読み取った画像データをスキヤン／プリンタ・コントローラ装置 12 に転送する処理、このスキヤン／プリンタ・コントローラ装置 12 から転送された文書データなどのビデオデータを取り込んでプリントアウトする処理などを行なう。

【0035】この場合、ディスプレイ・タッチパネル部 18 を構成する操作パネルは、例えば 400×640 ドットの LCD（液晶表示器）によって構成され、スキヤン／プリンタ機能が必要とするステータス・メッセージの表示などを行なう表示部と、ユーザと対話しながら複写機能、プリンタ機能、スキヤン機能の各設定を行なうのに必要なタッチパネルとを備えており、ユーザに各機能を使用させるのに必要な説明を行なったり、ユーザによってタッチされた部分に対する各種の設定内容を検出したりする。

【0036】また、複写コントローラ 19 は、スキヤン部およびプリンタ部の構成を確認する処理、例えばどのようなオプションが取り付けられているかを確認する処理、各給紙トレイの状態、両面装置の状態、排紙装置の状態、原稿給紙装置の状態などを確認する処理、それらのペーパー・パスの設定を行なう処理、さらにプリンタ／スキヤンの動作に起動をかける処理、プロセスの進行状況を確認したりエラー発生時にその状況を詳細に確認したりする処理などを行なう。

【0037】スキヤン／プリンタ・コントローラ装置 12 は、システム全体の動作を制御する制御処理部 20 と、LAN 5 に接続され、イーサネット方式やトークンリング方式などによってプリンタ部に対するデータストリームとスキヤン部に対する操作・編集コマンドおよび読み取った画像データそのもののなどの転送を行なう NIC ドライバ部 21 と、電話回線 13 に接続され、この電話回線 13 を介して FAX データを受信したとき、これを画像データに復元し、必要があればプリンタエンジン 15 の解像度と同じになるように解像度変換を行ない、また送信対象となる画像データがあるとき、それを取り込んで FAX データに変換した後、電話回線 13 上に送出する FAX モデム部 22 と、制御処理部 20 のプログラム格納領域やデータ格納領域として使用されるハードディスク装置（HDD）23 とを備えている。

【0038】そして、ディスプレイ・タッチパネル部 18 の操作内容や LAN 5 を介して供給される各種の指令などに基づき、複写装置 11 を制御してスキヤン部に原

稿の読取動作を行なわせる処理、プリンタ部にプリントアウト動作を行なわせる処理、NIC ドライバ部 21 を介して各ワークステーション装置 3 と通信を行なう処理、FAX モデム部 22 を介して他の FAX 装置や他のデジタル複写装置と通信を行なう処理などを行なう。

【0039】この場合、制御処理部 20 には、後述するハードウェアによって複写エンジン 17 から出力されるスキヤン部で読み取られた原稿の画像データやプリント対象となる画像データなどを、ページ単位で一時記憶して出力するページバッファメモリ 24 が設けられている。

【0040】さらに、複写エンジン 17 から出力される原稿の画像データを取り込んで一時記憶した後、指定された加工を行なってページバッファメモリ 24 に供給する処理などを行なうスキヤンデータ入力バッファ処理部 25 と、FAX モデム部 22 の受信動作によって得られた画像データを取り込んで、これをページバッファメモリ 24 に供給する処理、このページバッファメモリ 24 から出力される FAX 送信対象となる画像データを取込み、必要に応じてラスタデータ化などの処理を行ない、FAX モデム部 22 に転送する処理などを行なうプリントデータ入力ラスタ化部 26 も設けられている。

【0041】さらにまた、ページバッファメモリ 24 から出力される原稿の画像データなどを取込み、これを送信形式のデータにした後、前記 NIC ドライバ部 21 を介して LAN 5 上に送出する処理、この NIC ドライバ部 21 によって受信されたスキヤン部に対する操作・編集コマンドおよびプリンタ部に対するデータストリームなどを取り込んで、ページバッファメモリ 24 に供給する処理などを行なうスキヤンデータ形式化出力部 27 と、ページバッファメモリ 24 から出力されるプリント対象となる画像データなどを取り込んで一時記憶した後、加工して複写エンジン 17 に供給する処理などを行なうプリントデータ出力バッファ処理部 28 も設けられている。

【0042】そして、ディスプレイ・タッチパネル部 18 の操作内容や NIC ドライバ部 21 を介して供給される各種の指令などに基づき、複写装置 11 を制御して、スキヤン部に原稿の読み取り動作を行なわせる処理、プリンタ部にプリントアウト動作を行なわせる処理、NIC ドライバ部 21 を介して各ワークステーション装置 3 と通信を行なう処理、FAX モデム部 22 を介して他の FAX 装置や他のデジタル複写装置と通信を行なう処理などを行なう。

【0043】なお、上述した FAX モデム部 22 では、他の FAX 装置や他のデジタル複写装置などに対してデータの送信を行なう際、転送送信対象となるプリントデータに FAX 送信の指示と送信先電話番号とが付加されているとき、自動的に FAX 送信を実行する。このとき、送信先の受信機がデジタル複写装置 4 で使用されて

いるプリントデータと同じプリントデータ（ビットイメージデータではなくプリンタ言語で表現されたプリントデータのこと）を受け付けるなら、FAXモデム部22を介してそのままのデータストリームでこれを送信し、また送信先の受信機が一般のFAX受信機であれば、FAX送信画像に変換した後、さらに必要なデータ圧縮を施してこれを送信する。

【0044】次に、図2に示すブロック図を参照しながら、上述した制御処理部20を構成するハードウェアについて説明する。この図2に示す制御処理部20は、デジタル複写装置4全体の動作を制御するタイマ付きのCPU回路30と、このCPU回路30の動作を規定する各種ソフトウェアの格納場所として使用されるROM回路31と、CPU回路30の動作を規定する各種ソフトウェアの格納場所や作業エリアなどとして使用されるRAM回路32と、HDD23に対してデータの書き込みや読み出しなどを行なうHDDインタフェース回路33を備えている。

【0045】さらに、外部のプリンタ装置、外部のホストマシン装置、外部のスキナ装置などに対して、データの授受を行なうのに必要なパラレルインタフェース、シリアルインタフェース、SCSIインタフェースなどを持つホストインタフェース回路34と、NICドライバ部21と信号やデータの授受を行なうNICインタフェース回路35と、FAXモデム部22と信号やデータの授受を行なうFAXモデムインタフェース回路36も備えている。

【0046】また、図1に示した複写エンジン17によって制御されるスキナ部から出力される読み取った画像データの入力処理、DMA方式によるメモリとの画像データ転送処理、画像データの圧縮処理などを行なうスキナビデオインタフェース回路37と、プリンタ部に対する画像データの出力処理、DMA方式によるメモリとの画像データ転送処理、画質を向上させるのに必要なスムージング処理などを行なうプリンタビデオインタフェース回路38と、複写コントローラ19に対してスキナ／プリンタ動作を指示したり、その状態を確認する処理、ディスプレイ・タッチパネル部18に対する通信処理などを行なうコマンド／レスポンス・インタフェース（エンジン・パラレル・インタフェース）回路39も備えている。

【0047】そして、ディスプレイ・タッチパネル部18の操作内容やNICインタフェース部21を介して供給される各種の指令などにに基づき、複写装置11を制御してスキナ部に原稿の読取動作を行なわせる処理、プリンタ部にプリントアウト動作を行なわせる処理、NICドライバ部21を介して各ワークステーション装置3と通信を行なう処理、FAXモデム部22を介して他のFAX装置や他のデジタル複写装置と通信を行なう処理などを行なう。

【0048】この場合、ROM回路31は各ソフトウェア毎、例えば図3によって後述するプリンタアプリケーション70、スキナアプリケーション71、FAX送信アプリケーション72、FAX受信アプリケーション73と、図2に示すシステムソフトウェア毎にモジュール化されてチップ化（ROM化）されたプリンタ／フォント・アプリケーションソフトウェアROM40、スキナアプリケーションソフトウェアROM41、FAX送信／受信アプリケーションソフトウェアROM42、システムソフトウェアROM43によって構成されている。

【0049】そして、これらプリンタ／フォント・アプリケーションソフトウェアROM40からシステムソフトウェアROM43のうち、ユーザによって要求されたものだけを提供可能になっている。これにより、最小限の機能のみを要求するユーザにコスト負担を掛けないようにしている。

【0050】また、RAM回路32は、物理的には拡張可能に構成された1つの連続したメモリ空間を持ち、論理的には図3によって後述するメモリマネージャ63によって管理されて、後述するプリンタアプリケーション70で使用されるプリンタ用メモリエリア44、スキナアプリケーション71で使用されるスキナ用メモリエリア45、FAX送信アプリケーション72およびFAX受信アプリケーション73で使用されるFAX送信／受信用メモリエリア46、システムソフトウェアで使用するシステム用メモリエリア47など多目的に使用される部分であり、各アプリケーションソフトウェアまたはユーティリティソフトウェアにより、使用範囲がダイナミックに調整されて、これらの各アプリケーションソフトウェアまたはユーティリティソフトウェアが必要とするメモリ容量が確保される。

【0051】この際、メモリマネージャ63によって、各アプリケーションソフトウェアまたはユーティリティソフトウェアが必要とするメモリ容量の要求が出力されたとき、RAM回路32内のメモリが確保されれば、確保したメモリの範囲で作業が開始され、また必要な容量のメモリが確保できなければ、他のアプリケーションソフトウェアまたはユーティリティソフトウェアによって使用されているメモリが解放されるまで待ち状態になり、それが解放されたときに再度メモリの確保処理が行われる。

【0052】したがって、例えばプリンタ動作中にスキナの要求があった場合、十分なメモリ容量があるときには、これらプリンタの機能とスキナの機能とが並行して実行されるが、不十分な場合には、プリント動作が終了するまでスキナの動作が待たされることになる。

【0053】次に、図3に示す模式図を参照しながら、上述したスキナ／プリンタ・コントローラ装置12のROM回路31、RAM回路32、HDD23などに格

納されているソフトウェアの全体構成を説明する。まず、スキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 に格納されているソフトウェアは、インタフェースドライバ層 50 と、システム OS 層 51 と、システムユーティリティ層 52 と、API 層 53 と、組み込み型アプリケーション層 54 とに階層化されており、システム OS 層 51 に組み込まれている組み込み型リアルタイム／マルチタスク OS 62 に基づき、不定期に発生する複数のタスク群（各仕事群）を遅延させることなくスケジューリングして、各階層毎に設定されている処理を実行し、装置全体の動作を制御する。

【0054】インタフェースドライバ層 50 は、NIC ドライバ部 21 の動作を制御する NIC ドライバ 55 と、HDD 23 の動作を制御する HDD ドライバ 56 と、FAX モデム部 22 の動作を制御する FAX モデムドライバ 57 と、前記複写エンジン 17 に対し、ステータス情報の交換やペーパーハンドリングの設定、プリント／スキャンの起動、操作パネルとの通信、動作制御などを行なうエンジンドライバ 58 と、プリンタ部に対するプリンタビデオデータの出力制御（例えば、DMA の設定やスミージングの設定など）と動作制御などを行なうプリンタドライバ 59 と、スキャナ部から出力されるスキャナビデオデータ（画像データ）の入力制御（例えば、DMA の設定、データ圧縮方式の設定、スキャン・モードの設定など）と動作制御などを行なうスキャナドライバ 60 と、プリンタ用のパラレル／シリアルインタフェースおよびスキャナ用の SCSI インタフェースなどを持つホストインタフェース回路 34 の動作を制御するホストインタフェースドライバ 61 とを備えている。

【0055】そして、システム OS 層 51 の管理の下に、システムユーティリティ層 52 及び組み込み型アプリケーション層 51 とデータの授受を行ないながら、NIC ドライバ部 21、HDD 23、FAX モデム部 22、複写エンジン 17、プリンタ部、スキャナ部、ホストインタフェース回路 34 の各動作をリアルタイムにかつ並列に制御する。

【0056】図 3 のシステム OS 層 51 は、デジタル複写装置 4 の各部を効率良くかつ高速で動作させるのに必要な、組み込み型リアルタイム／マルチタスク OS 62 を備えており、この組み込み型リアルタイム／マルチタスク OS 62 によってインタフェースドライバ層 50 の各部と、システムユーティリティ層 51 の各部、組み込み型アプリケーション層 54 の各部との間のデータ交換をサポートしながら、前記インタフェースドライバ層 50 の各部を個々に制御する。

【0057】システムユーティリティ層 52 は、前述のハードウェアを構成する RAM 回路 32 の管理、例えば各タスクおよび各アプリケーション・ソフトウェアの要求に応じて必要なメモリ領域を確保したり解放したりして、ダイナミックにメモリを割り当て、限られたメモリ

を効率良く使用させるメモリマネージャ 63 と、HDD 23（2 次メモリ）のファイルリスト管理とファイル名称の登録・削除、リストと実記憶領域との連鎖制御などを行なって、HDD 23 を効率良く管理するファイルマネージャ 64 を備えている。

【0058】さらに、CPU 回路 30 に設けられているタイマに基づき、各部の動作タイミングなどを管理するタイマ 65 と、各プリンタ言語が必要とするフォントデータ（各文字を構成するドットデータ）を管理し、要求内容に応じてこれを提供するフォントマネージャ 66 と、スキャナ処理、プリント処理、FAX 送受信処理などで画像データの圧縮処理などを行なう際に共通に使用されるデータコンプレス 67 と、スキャナ処理、プリント処理、FAX 送受信処理などでイメージデータなどを回転処理する際に共通に使用されるイメージローテイト 68 とを備えており、システム OS 層 51 の組み込み型リアルタイム／マルチタスク OS 62 上に配置されて、前記ハードウェアを構成する各資源を効率良く使用するために用いられる。

【0059】なお、このシステムユーティリティ層 52 には、図示している以外にも、前述のハードウェアを構成する各資源を効率良く使用するために必要な種々のマネージャが用意されるが、説明が煩雑になってしまうので、ここではこれらの各マネージャについての説明を省略する。

【0060】また、API 層 53 は、システム OS 層 51 の組み込み型リアルタイム／マルチタスク OS 62 上に配置されて、システムユーティリティ層 52 やインタフェースドライバ層 50 と、組み込み型アプリケーション層 54 との間のデータ授受をサポートするアプリケーションプログラム・インタフェース 69 を備えており、組み込み型アプリケーション層 54 で行われる各種の処理によって、システムユーティリティ層 52 を構成するメモリマネージャ 63 からイメージローテイト 68、インタフェースドライバ層 50 を構成する NIC ドライバ 55 からホストインタフェースドライバ 61 を使用する際に、これらの間のデータ授受をサポートする。

【0061】そして、組み込み型アプリケーション層 54 は、それぞれ図 2 に示した ROM 回路 31 内や RAM 回路 32 内に組み込まれ、プリンタ部の機能や動作を規定するプリンタアプリケーション 70 と、スキャナ部の機能や動作を規定するスキャナアプリケーション 71 と、図 1 の FAX モデム部 22 の送信機能や送信動作を規定する FAX 送信アプリケーション 72 と、FAX モデム部 22 の受信機能や受信動作を規定する FAX 受信アプリケーション 73 とを備えている。

【0062】これらプリンタアプリケーション 70 から FAX 受信アプリケーション 73 によって、図 1 の複写エンジン 17 を構成するプリンタ部、スキャナ部、スキャナエンジン 14、プリンタエンジン 15 や、FAX モ

デム部 22 などを予め規定されている手順で動作させる。具体的には、スキャナアプリケーション 71 は、スキャナサービスソフトなどをも含んでおり、操作パネルからの機能設定要求、NIC ドライバ部 21 を介して入力された外部からのコマンドなどによって起動され、主に下記に述べる動作などを行なう。

【0063】(1) 操作パネルであるディスプレイ・タッチパネル部 18 あるいはホストマシン装置 2 からのコマンドによって起動されて、スキャン条件の設定、登録などを行なう。

(2) OS 内でのタスクの生成によって起動されて、読み込み画像データの制御、蓄積などを行なう。

(3) ホストマシン装置 2 からのコマンドによって起動されて、画像編集の制御や実行などを行なう。

(4) ホストマシン装置 2 からのコマンドによって起動されて、画像データをホストマシン装置 2 に転送する処理などを行なう。

【0064】次に、図 4 に示す模式図を参照しながら、上述した LAN 5 上やデジタル複写装置 4 内のネットワーク上におけるデータ転送について説明する。まず、この画像処理ネットワーク・システム 1 では、LAN 5 上におけるデータと、デジタル複写装置 4 に組み込まれているネットワーク OS で規定されるネットワークプロトコル上におけるデータと、プリンタアプリケーション 70 から FAX 受信アプリケーション 73 などの各アプリケーション上におけるデータとの間で、各段階間におけるデータ交換を多目的にかつ容易にするために、図 4 の (a) ~ (c) に示すように、LAN 5 上におけるデータと、ネットワークプロトコル上におけるデータと、各アプリケーション上におけるデータとを各階層毎にパケット化している。

【0065】この場合、LAN 5 上におけるパケット (上位レベルのパケット) 75 は、交換対象となる交換対象データ 76 と、この交換対象データ 76 の前に付加され、各機器間の物理的なアドレス指定を行なうネットワークアドレス 77 と、交換対象データ 76 の後に付加される ECC (エラー検出、訂正データ) 78 とによって構成されている。

【0066】そして、ネットワークプロトコル上におけるパケット 79 が LAN 5 上に送出される際、そのパケット 79 から交換対象データ 76 が生成されるとともに、この交換対象データ 76 に、ネットワークアドレス 77 と ECC 78 とが付加されてパケット 75 が生成される。これが LAN 5 上に送出され、各ワークステーション装置 3 やデジタル複写装置 4 のうち、ネットワークアドレス 77 によって指定された装置によって取り込まれて、このパケット 75 中の交換対象データ 76 からネットワークプロトコル上におけるパケット 79 が生成される。

【0067】ネットワークプロトコル上におけるパケッ

ト (下位レベルのパケット) 79 は、各ネットワーク OS 毎に指定されたプロトコルを満たすパケットであり、交換対象となる交換対象データ 80 と、この交換対象データ 80 の前に付加され、物理的な送り先アドレスなどを示すプロトコルヘッダ 81 と、その交換対象データ 80 の後に付加される ECC (エラー検出、訂正データ) 82 とによって構成されている。

【0068】なお、このネットワークプロトコル上におけるパケット 79 は、ネットワーク OS 毎に指定されるプロトコルのパケットが使用されることから、デジタル複写装置 4 などを構成する各機器のうち、1 つの機器によって複数のネットワーク OS をサポートしているときには、この機器によって各ネットワーク OS 毎に異なる複数のプロトコルのパケット 79 が使用される。

【0069】そして、デジタル複写装置 4 内のネットワーク上に、各アプリケーション上におけるパケット 83 が送出される際、その各アプリケーション上におけるパケット 83 から交換対象データ 80 が生成されるとともに、この交換対象データ 80 に、プロトコルヘッダ 81 と ECC 82 とが付加されてネットワークプロトコル上のパケット 79 にされた後、プロトコルヘッダ 81 でデジタルコピー装置 4 内の機器が指定されていれば、これがデジタル複写装置 4 内のネットワークを介し、上記機器に供給され、またプロトコルヘッダ 81 で LAN 5 に接続されている装置内の機器が指定されていれば、LAN 5 上におけるパケット 75 に変換されて、LAN 5 上に送出される。

【0070】また、ネットワーク上に LAN 5 上におけるパケット 75 が取り込まれる際、LAN 5 上におけるパケット 75 中にある交換対象データ 76 から、ネットワークプロトコル上におけるパケット 79 が生成され、これがネットワーク上に送出され、このネットワークに接続されている各機器のうち、パケット 79 中のプロトコルヘッダ 81 で指定されている機器に供給され、指定されたアプリケーション上のパケット 83 が生成される。

【0071】各アプリケーション上におけるパケット 83 は、機器の中の各アプリケーション、すなわち上述したプリンタアプリケーション 70、スキャナアプリケーション 71、FAX 送信アプリケーション 72、FAX 受信アプリケーション 73 毎に、使用されるデータ (アプリケーションデータ) 84 と、このアプリケーションデータ 84 の前に付加され、パケット 83 が同一のネットワーク、同一の NIC ドライバ部 21 を通してホストマシン装置 2 などと接続されても、どのアプリケーションのための通信かを区別するのに必要なジョブ ID 85 とによって構成されている。

【0072】＜プリンタジョブ＞ここで、アプリケーション上におけるパケット 83 がプリンタ関係のパケットであれば、このパケット 83 のアプリケーションデータ

84として、ホストスクリプト言語で記述されたプリントデータ、PCL言語に記載されたプリントデータ、イメージデータをTIFFフォーマットで記述されたプリントデータなどが書き込まれる。但し、各デジタル複写装置4間あるいは各ホストマシン装置2間で通信を行なう前に、言語の種類、形式などが一致させられている。

【0073】<スキャナジョブ>また、アプリケーション上におけるパケット83がスキャナ関係のパケットであれば、このパケット83のアプリケーションデータ84として、ホストマシン装置2側からデジタル複写装置4側へ送られる各コマンド（例えば、スキャン条件を設定するコマンド）、ホストマシン装置2側からデジタル複写装置4側へ送られる、デジタル複写装置4側に蓄積されている画像データに対する編集加工処理のコマンド、デジタル複写装置4側の画像データに対するファイル処理コマンド（転送、消去などの編集処理コマンド）、デジタル複写装置4側からホストマシン装置2側へ送られる画像データの転送などのジョブなどが書き込まれる。但し、処理手順については、各々詳細に取り決められている。

【0074】<FAX送信ジョブ>また、アプリケーション上におけるパケット83がFAX関係のパケットであれば、そのパケット83のアプリケーションデータ84として、ポストスクリプト言語などのプリンタ言語で記述された文書データや、TIFF形式で表現されたイメージデータ、書き込まれている内容が各プリント言語で記述されているかイメージデータ形式で記述されているかを示し、またイメージデータ形式で記述されているときには、このイメージデータが圧縮されたものであるかどうかを示す情報などが書き込まれる。

【0075】そして、各アプリケーションによって送信対象となるデータが発生したとき、このアプリケーションによって送信対象となるデータがアプリケーションデータ84としてまとめられた後、このアプリケーションデータ84に送信元、送信先やジョブの内容などを示すジョブID85が付加されてパケット化された後、ネットワーク上に送出され、そのネットワークに接続されている各機器またはLAN5に接続されている各装置のうち、パケット83中のジョブID85で指定された機器や装置に供給される。

【0076】また、ネットワーク上に送出された、ネットワークプロトコル上のパケット79中のプロトコルヘッダ81によって自機器が指定されているとき、この機器によってネットワークプロトコル上のパケット79が取り込まれて、このパケット79中にある交換対象データ80からアプリケーション上のパケット83が生成されるとともに、このパケット83中にあるジョブID85で指定されたアプリケーションに渡される。

【0077】この場合、この各アプリケーション上におけるパケット83においては、ジョブID85を体系的

に定義せず、プリンタ言語などにスキャン制御およびFAX制御に関するコマンド／ステータスの機能を含ませて拡張しても通信は可能である。いずれにせよ、各アプリケーション上におけるパケット83は、ホストマシン装置2を構成する各ワークステーション装置3側のアプリケーションソフトウェア9やユーティリティソフトウェア10と、デジタル複写装置4を構成する各機器側のプリンタアプリケーション70からFAX受信アプリケーション73などのサービスソフトウェアとを接続させるものであることから、これら両者をパケット83によって結合するためには、これら両者間の通信手順が明確に決まっていることが必要である。

【0078】次に、図1、図2に示したハードブロック図、図3、図4に示したソフトウェアの模式図、図5に示すスキャナ画面遷移フローチャートを参照しながら、このデジタル複写装置4が、プリンタ／スキャナデータの入出力を全てLAN5を介して行なうときの動作について説明する。まず、図2に示したスキャナ／プリンタ・コントローラ装置12の内部には、ページバッファメモリ24を中心に、スキャナ部に対する入出力機能、プリンタ部に対する入出力機能があり、プリンタ部の入出力に関しては、次に述べる手順で動作する。

【0079】<ホストマシン装置2からの指示によるプリント動作>各ワークステーション装置3などのホストマシン装置2から予め指定されたプリンタ言語によって記述されたプリントデータが送信されれば、スキャナ／プリンタ・コントローラ装置12によってこれが取り込まれる。

【0080】この場合、プリントデータとして使用されるプリンタ言語としては、ポストスクリプトまたはPCLなどの単一プリンタ言語、または複数のプリンタ言語を持つものなど色々なプリンタ言語があるが、どのプリンタ言語を使用するかは予めワークステーション装置3からのコマンドで選択されるリモート指定方式、またはデジタル複写装置4の操作パネルから使用直前に設定されるローカル指定方式、さらにはスキャナ／プリンタ・コントローラ装置12内でどのプリンタ言語であるかが自動的に判別され、この判別結果に基づきいて自動的に切り替えられる自動指定方式のいずれかで指定される。

【0081】そして、スキャナ／プリンタ・コントローラ装置12によって、特定のプリンタ言語で記述されたプリントデータストリームが取り込まれれば、ページバッファメモリ24によってそのプリントデータストリームから画像データが生成され、これが1ページ単位で一時記憶された後、ラスタデータとして1ページ単位で複写エンジン17のプリンタエンジン15に供給され、プリンタ部でプリントアウトされる。

【0082】<スキャナ部のスキャン動作>また、ワークステーション装置3側のキーボードまたはデジタル複写装置4の操作パネルが操作されて、図5のスキャナ画

面遷移フローチャートに示すように、デジタル複写装置4に設けられているディスプレイ・タッチパネル部18上に初期画面が表示されている状態(ステップS1)で、スキャナアイコンが押下されたとき、プリンタ/スキャナ動作中であると、「動作中に付き使用不可」を表示する。アイドル中であれば、スキャン条件の設定要求を行ない、ホスト上あるいはパネル上で設定させる(ステップS3)。

【0083】ホスト上で設定する場合は、ホストマシン装置2で設定したスキャンファイルIDを表示し、適切なファイルIDを選択させる(ステップS4)。パネル上で設定する場合は、操作パネル上にスキャン条件を表示し、各種条件を選択させ、ファイルID(名称)を設定させる(ステップ5)。そして、読み取るべき原稿がスキャナ部の読取台(スキャン台)にセットされた後、デジタル複写装置24のスタートキーが操作されれば(ステップS6)、スキャナ/プリンタ・コントローラ装置12によって複写エンジン17のスキャナエンジン14が制御されて、原稿スキャンが開始される。

【0084】そして、スキャンデータ入力バッファ処理部25によって、スキャナ部のスキャン動作によって得られたスキャンデータ(画像データ)が1ページ単位で、直接画像圧縮されてページバッファメモリ24に格納されるとともに、ページバッファメモリ24が次の原稿の1ページデータを蓄積できる容量があれば、引き続きスキャン動作が継続されたまま、ページバッファメモリ24に一時記憶されている圧縮済みの画像データが、ハードディスク装置(HDD)23などの2次メモリに1ページ単位で転送されて蓄積される(ステップS7)。また、ページバッファメモリ24の容量が不十分であれば、ページバッファメモリ24に一時記憶されている圧縮済みの画像データが2次メモリに移動するまで、スキャナ部のスキャン動作が待ち状態にされる。

【0085】また、このときスキャン動作によって得られた画像データが2次メモリに書込まれる際、メモリ効率の向上やデータ格納速度の向上のため、画像データが圧縮されるが、同様に、2次メモリからワークステーション装置3側にデータ転送するときも、データ量を削減するために必要に応じて画像データの圧縮が施される。

【0086】なお、このとき2次メモリへの格納時に使用される画像データ圧縮方式と、ワークステーション装置3側への転送時に使用される画像データ圧縮方式を同一にする必要はなく、各々独立した方式にしても良い。つまり、両者は、各々都合の良い圧縮方式を採用すべきであるし、これら圧縮方式の変換をスキャンアプリケーション71などのスキャナサービスソフトウェアで行なえば良い。

【0087】以下、上述した動作が繰り返されて、スキャン動作によって得られた画像データのページ数、すな

わちスキャンページが複数であれば、スキャナ/プリンタ・コントローラ装置12によってファイル名称毎に、自動的にページ番号が付加されて2次メモリ内にファイルされる(ステップS7)。そして、原稿の読み取りが終了すれば、スキャナ/プリンタ・コントローラ装置12によってスキャン台上に原稿が残っているかどうかチェックされ、残っていれば、操作パネル上にスキャン台から原稿を除去させるメッセージを表示し(ステップS8)、スキャン台上から原稿が取り除かれたとき、操作パネル上に原稿読み取り完了を示すメッセージを表示するとともに、モニタプリントが必要であるかどうかを問うメッセージを表示する(ステップS9)。

【0088】ここで、読み取った原稿の画像データが正しく読み取られているかどうかを確認する必要があり、デジタル複写装置4の操作パネルが操作されて確認要求が入力されれば、スキャナ/プリンタ・コントローラ装置12によってページバッファメモリ24や2次メモリに格納されている各画像データが読み出され、これがラストデータとして複写エンジン17のプリンタエンジン15に供給され、プリント部でプリントアウトが実行され、読み取り順は正しいか、読み飛ばしはないか、画像スキューはないか、コントラスト及び画像濃度は正しいか、などがユーザによって確認される(ステップS10)。そして、もし、不適当な読み取り画像データがあれば、上述したスキャン動作が再度実行されて、正しい読み取り画像データが得られるまで繰り返される。

【0089】このとき、スキャナ動作に関する2次メモリまでの書込み動作と、この2次メモリからの画像データの読み出し動作とが完全に分離されているので、2次メモリから画像データが読み出されるとき、ファイルをインタフェースとした読み出し動作が行なわれて、RAM回路32のメモリ容量の余裕範囲で、プリントアウト処理やFAX送信処理などの種々の処理が同時に並行的に行われる。この後、原稿の読み取り内容の確認が終了すれば、スキャナ/プリンタ・コントローラ装置12によって操作パネル上に初期画面が表示されて、最初の状態に戻される(ステップS11)。

【0090】次いで、全原稿の読み込み動作が完了すると、ユーザが原稿を取り出して持って自分が作業するワークステーション装置3へ戻り、デジタル複写装置4は他のユーザに解放される。このとき、今までのスキャナ装置のように全スキャン操作や作業が完了するまで、自分が作業するワークステーション装置3へ何回も往復する必要が無く、全ての作業をデジタル複写装置4の前で行なうことができることから、デジタル複写装置4が長時間に渡って1人の使用者に占有されるようなことがなくなる。

【0091】このスキャン機能をよりよく理解できるように、スキャン動作におけるデータの流れを図6によって説明する。図6において、ホストマシン装置2のユー

10

20

30

40

50

ティリティソフトウェア 10（もしくはアプリケーションソフトウェア 9）は、スキャンファイルハンドラ 110 及びスキャンイメージハンドラ 120 から成る。スキャンファイルハンドラ 110 を用いて、ユーザはスキャン条件の設定毎にスキャンファイル 111 を作成する。このスキャンファイル 111 は、ホストマシン装置 2 からデジタル複写装置 4 のスキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 に送られ、且つスキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 のハードディスク装置 23 に格納される。

【0092】図 6 に示すように、複数のスキャンファイル 111 がハードディスク装置 23 内にスキャンファイル 131 として作成され格納される。ユーザはスキャンファイルハンドラ 110 のディレクトリサービス 112 を用いて、スキャンファイル 131 のリストを得ることができる。

【0093】ユーザは、複写装置 11 のディスプレイ・タッチパネル部 18 を介してスキャン操作 132 を呼び出す。その後、スキャンファイル 131 のリストがディスプレイ・タッチパネル部 18 上に表示される。ユーザはディスプレイ・タッチパネル部 18 により、適当なスキャンファイルを選択 133 する。選択後、その選択されたスキャンファイルのスキャンファイル内容 134 が表示される。スキャンファイル内容 134 が適切なら、ユーザは選択されたスキャンファイルの確認 135 をする。

【0094】その確認後、ユーザはコピースイッチを押してス、キャン操作 136 を開始する。スキャン操作 136 は、スキャンング 139、ARDF 137、用紙を送り込み操作 138、および用紙送り出し操作 140 から成る。すべての紙が走査されるまで、送り出し操作 140 を介して送り込み操作 138 が繰り返される。

【0095】スキャン操作 139 から得たスキャンイメージ（画像データ）141 は、複写装置 11 からスキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 へ送られ、その後スキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 のページ／バッファメモリ 24 に格納される。スキャン操作 136 から得たイメージデータは、フォーマット化した後、スキャナ／プリンタ・コントローラ装置 12 のハードディスク装置 23 にイメージファイル 144 として格納される。ユーザは、ユーティリティソフトウェア 10 のスキャンファイルイメージハンドラ 120 を用いて、デジタル複写装置 4 からイメージファイル 121 を取り込む。その後イメージファイル 121 をイメージ処理をする用意をする。

【0096】ユーザは、スキャンイメージファイルハンドラ 120 のディレクトリサービス 122 を用いて、デジタル複写装置 4 に格納したイメージファイル 144 のリストを入手し、その結果ユーザはイメージ処理のため一つのイメージファイルもしくはイメージファイル 14

4 内の一つ以上のイメージファイルを選択することができる。ディレクトリサービス 122 の使用は、デジタル複写装置 4 上で動作中に、ユーザが複数のイメージファイルを作成した後に使用すると特に有益である。

【0097】＜出力操作動作＞次いで、ワークステーション装置 3 にインストールされているアプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 が使用され、このワークステーション装置 3 によって LAN 5 を介し、デジタル複写装置 4 に格納されている上述したスキャン動作で得られた画像データのファイルがアクセスされる。このとき、デジタル複写装置 4 側に格納されているファイルのフォーマットと、アプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 が要求する転送フォーマットとが同じであれば、指定されたファイルの全画像データが変換されることなくそのままの形で、デジタル複写装置 4 内に格納されている各画像データのファイルのうち指定されたファイルが、ワークステーション装置 3 側にアップロードされる。

【0098】また、このときデジタル複写装置 4 側に格納されているファイルのフォーマットと、アプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 が要求する転送フォーマットとが異なっていれば、デジタル複写装置 4 にインストールされているスキャナアプリケーション 71 などのスキャナサービスソフトと呼ばれるソフトウェアによって、フォーマット変換が行われた後、そのフォーマット変換された画像データのファイルがデジタル複写装置 4 側からワークステーション装置 3 側にアップロードされる。

【0099】この場合、ワークステーション装置 3 側にインストールされるアプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 としては、次のようなソフトウェアが使用される。

- (a) デジタル複写装置 4 側の画像ファイルをハンドリングする際、色々な操作を行なうことができる複数の機能を持っている付加価値の高いスキャナサービスソフトウェア。
- (b) 転送フォーマットに合わせて、データをデジタル複写装置 4 側からワークステーション装置 3 側に移動させるだけの機能を持つ簡単なユーティリティソフトウェア。
- (c) デジタル複写装置 4 側のスキャナアプリケーション 71 などのスキャナサービスソフトと一体となった、スキャナアプリケーションソフトウェアと呼ばれるユーティリティソフトウェア。

【0100】例えば、アプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 の機能として、使い勝手を良くするためにデジタル複写装置 4 側に蓄積されているスキャナ動作で得られた画像データのファイルリストをファイル名称で一覧する機能、指定された画像ファイルを消去する機能、および指定したファイルのタイ

ムアウト時間を設定する機能などが含まれる。

【0101】そして、アップロードの際、ワークステーション装置3側においてコピー機能（COPY機能）が指定されていれば、デジタル複写装置4側に元の画像ファイルが残されたまま、ワークステーション装置3側に画像ファイルが転送され、以後デジタル複写装置4側に残された画像ファイルに対して、設定されたタイムアウト時間まで再度アクセスがなければ、これが自動的に消去される。

【0102】また、このときワークステーション装置3側において、移動機能（MOVE機能）が指定されていれば、ワークステーション装置3側に画像ファイルが正しく転送された後、デジタル複写装置4側に格納されていた画像ファイルが直ちに消去される。その後、ワークステーション装置3側にインストロールされている画像を取り扱うことができるアプリケーションソフトウェア9やユーティリティソフトウェア10によって、アップロードされた画像ファイル中の画像データに対し、最終目的を達成するのに必要な処理が行われる。

【0103】その際、一般的なスキャナ装置にはスキャナドライバと呼ばれるソフトウェアが設けられ、このスキャナドライバがほぼ業界標準となっているTWINやISISと呼ばれるAPI（アプリケーション・プログラム・インタフェース）で統一されていることから、ワークステーション装置3側にインストロールされている、画像を取り扱うことができる市販のアプリケーションソフトウェアの仕様をTWINやISISに合わせておけば、市販のスキャナ応用アプリケーションソフトウェアから直接画像ファイルをアップロードすることが可能になる。

【0104】なお、この実施例では、このようなスキャナ・ユーティリティソフトウェアの代わりに、ドライバと呼ばれるソフトを使用しても良く、また独自に画像データをハンドリングする一般のアプリケーションを使用しても良い。これらを総称してユーティリティソフトウェアと呼んでいる。

【0105】そして、最終使用目的を達成するために、デジタル複写装置4側にインストロールされるスキャナアプリケーション71などのスキャナサービスソフト側に、色々な機能を盛り込むことが考えられるが、基本的には、ワークステーション装置3側のアプリケーションソフトウェア9やユーティリティソフトウェア10で色々な操作、例えば画像の解像度変換、画像の階調度変換、画像の回転、画像の切出しなどを指定し、指定された操作・機能がデジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトで実行される。

【0106】＜画像の解像度変換＞この場合、デジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトに盛り込まれる画像データの解像度変換機能は、蓄積画像が多値の全面であり、そのままワークステーション装置3側に転送

すると、データ量が多くなってしまうのみならず、そのままの解像度では、ワークステーション装置3側に設けられている表示装置の解像度と異なることが多いときに使用される機能であり、この機能を使用して、ワークステーション装置3側の表示装置の解像度に合わせて画像データの解像度を変換した後、これを転送することにより、ワークステーション装置3側でも画像データの取り扱いを簡単にして、転送時間を少なくすることができる。

【0107】＜画像の階調度変換＞また、デジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトに盛り込まれる画像の階調度変換機能は、最終的に多値画像が欲しいときでも、画像の切り出しや画像の回転などの操作を行なうときには、単純な2値画像でも十分であることから、一般的なスキャナ装置のプリスキャンに相当する処理を行なうとき使用される機能であり、この機能を使用することにより、ワークステーション装置3側の作業メモリの容量を少なくすることができるとともに、転送時間を少なくすることができる。

【0108】＜画像の回転＞また、デジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトに盛り込まれる画像の回転機能は、デジタル複写装置4側で読み込んだ画像の方向と、ワークステーション装置3側で使用する画像の方向とが異なるときに使用される機能であり、この機能を使用することにより、ワークステーション装置3側の画像回転処理などを省略して、ワークステーション装置3側の負担を軽くすることができる。

【0109】＜画像の切出し＞デジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトに盛り込まれる画像の切出し機能は、読み取った画像がそのまま使用されることは稀であり、必要な部分を切り出し、この部分の画像データのみをワークステーション装置3側に転送するときや、切り取った画像データをデジタル複写装置4側に更新蓄積させるときに使用される機能である。この機能を使用することにより、読み取った画像に対する必要な部分の画像データのみをデジタル複写装置4側に更新蓄積させ、それをワークステーション装置3側に転送させることができる。

【0110】＜他の機能＞さらに、デジタル複写装置4側のスキャナサービスソフトに盛り込まれる他の機能として、例えば読み取った画像の自動スキュー変換機能、背景ノイズの自動消去機能、OCRによる文字／図形変換機能などのうち、必要な機能が選択的に使用される。但し、これらの各機能を設けた場合にも、上述した説明からも分かるように、最低でも読み取ったままの原稿の画像データまたは編集済みの画像データをワークステーション装置3側に送る際に、データの圧縮指定、転送フォーマット化（例えば、イメージデータの標準的なフォーマットであるTIFFフォーマット化）、転送のための通信手順（プロトコル）などの機能が、デジタル複写

装置 4 側のスキャナサービスソフトに盛り込まれることが必要である。

【0111】このように、この実施例においては、デジタル複写装置 4 側において、全原稿の読み込み動作を行ない、それによって得られた画像データを HDD 23 などの 2 次メモリ内に蓄積し、全原稿に対する読み込み動作が完了した後、ワークステーション装置 3 によってこのデジタル複写装置 4 内の 2 次メモリ内に蓄積されている画像データを読み出して、これをデータ処理させるようにした。したがって、デジタル複写装置 4 などのマルチファンクション装置で、スキャン条件を設定し、原稿のスキャンを開始させることができるとともに、スキャン動作によって得られたデータを蓄積させ、原稿を取り除いた後、ワークステーション装置 3 のところまで戻って、読み取った原稿データの加工を行なうことができる。

【0112】これによって、ワークステーション装置 3 とデジタル複写装置 4 との間を何回も往復することなく、かつ長時間に亘ってデジタル複写装置 4 を占有することなく、原稿の画像データを加工することができる。さらに、従来ワークステーション装置 3 側で行なっていた処理をデジタル複写装置 4 側に負担させることにより、ワークステーション装置 3 側の負担を大幅に軽減させることができる。

【0113】第 2 の実施形態

図 7 は、この発明による画像処理ネットワーク・システムの第 2 の実施形態を示すブロック図である。この図 7 に示す画像処理ネットワーク・システム 1 b において、図 1 に示した画像処理ネットワーク・システム 1 と異なる点は、LAN 5 にファイルサーバ装置（あるいは、サーバマシン装置とも云う）90 を接続していることである。

【0114】そして、ネットワーク OS の種類によって Peer-to-peer 型の通信（任意の端末と任意の端末との間の通信）を行なう際、必ずファイルサーバ装置 90 を介してデータの交換を行なう形式が指定されているとき、例えば Novell 社の Netware などのネットワーク OS を使用しているとき、デジタル複写装置 4' によって得られた画像データをファイルサーバ装置 90 に蓄積し、各ワークステーション装置 3 b のいずれかで、そのファイルサーバ装置 90 に格納されている画像データを取り込んで処理するようにしたことがある。

【0115】このファイルサーバ装置 90 は、装置全体の動作を規定するシステム OS となる Netware-OS 91 と、この Netware-OS 91 の制御の下に、LAN 5 とデータの授受を行なう処理や装置各部の動作を制御する処理などを行なう NIC・デバイスドライバ部 92 と、ファイルサーバ 93 と、スキャンサーバ 94 と、プリントサーバ 95 とを備えている。そして、

そのファイルサーバ 93 は、Netware-OS 91 上で動作し、LAN 5 を介してファイルを受けてこれを蓄積する処理や、LAN 5 を介して各ワークステーション装置 3 b の 1 つからファイルの出力要求があったとき、蓄積されているファイルのうち指定されたファイルを取り出して LAN 5 上に送出し、出力要求を出したワークステーション装置 3 b に供給する機能を有する。

【0116】また、スキャンサーバ 94 は、このファイルサーバ 93 によって蓄積されている各ファイルに対して、図 1 に示した前述のデジタル複写装置 4 の HDD 23 上に格納されていた各ファイル中の画像データ（スキャン動作によって得られた画像データ）に対する各種の画像処理と同様な処理を行なう。プリントサーバ 95 は、ファイルサーバ 93 によって蓄積されている各ファイルに対して、図 1 に示したデジタル複写装置 4 の HDD 23 上に格納されていた各ファイル中のプリントデータ（各ワークステーション装置 3 b から出力されたプリント対象となる画像データ）に対する各種の処理と同様な処理を行なう。

【0117】そして、各ワークステーション装置 3 b からプリント対象となるプリントデータ（画像データ）を含むファイルが LAN 5 上に送出されたとき、これを取り込んで指定された処理を行なった後、LAN 5 を介してデジタル複写装置 4' に供給し、またそのデジタル複写装置 4' からスキャン動作によって得られた画像データを含むファイルが LAN 5 上に送出されたとき、これを取込んで指定された画像処理を行なった後蓄積し、各ワークステーション装置 3 b のいずれかから出力要求があったとき、その蓄積している各ファイルのうち指定されたファイルを取り出して LAN 5 上に送出し、出力要求を出したワークステーション装置 3 b に供給する。

【0118】また、各ワークステーション装置 3 b は、装置全体の動作を規定するシステム OS となる DOS/Windows（マイクロソフト社製の OS）96 と、この DOS/Windows 96 の制御の下に、前記 LAN 5 とデータの授受を行なう処理や装置各部の動作を制御する処理などを行なう NIC・デバイスドライバ部 97 と、DOS/Windows 96 上で動作し、LAN 5 を介してスキャナ動作によって得られた画像データのファイルを受け取る処理などを行なうスキャナユーティリティソフトウェア 98 およびアプリケーションソフトウェア 99などを備えている。

【0119】そして、キーボード（図示は省略する）などが操作されて、画像データの取込み指示が入力されたとき、LAN 5 上に出力要求を出して、ファイルサーバ装置 90 から指定されたファイルを取り出させて、それを LAN 5 上に送出させて取込んだ後、指定された処理を行なう。また、キーボードなどが操作されてプリントアウト指示が入力されたとき、装置内にある各データのうち、プリント指示されたデータをファイル化して LA

N 5 上に送出し、ファイルサーバ装置 9 0 に一時格納させた後デジタル複写装置 4' に転送させて、このデジタル複写装置 4' からプリントアウトさせる。

【0120】この際、デジタル複写装置 4' から LAN 5 上に送出された画像データ（スキャン動作によって得られた画像データ）がファイルサーバ装置 9 0 に蓄積されるので、ホストマシン装置 2 b となる各ワークステーション装置 3 b 側のスキャナユーティリティソフトウェア 9 8、アプリケーションソフトウェア 9 9 などの各ユーティリティソフトウェアに対して、Netware-OS 9 1 上に、スキャナサービスを提供するソフトウェアを構築することになる。そして、この Netware-OS 9 1 では、ベンダーに対して NLM (Netware-Loadable-Module) 形成のソフトウェアを構築することをオープンにしていることから、各ワークステーション装置 3 b の DOS/Windows 9 6 上の各ユーティリティソフトウェアと NLM 形式のスキャナサービスソフトウェアを作り、これをスキャナアプリケーションソフトウェアとすることができる。

【0121】また、デジタル複写装置 4' は、図 1 に示したデジタル複写装置 4 から HDD 2 3 を取り除いたハードウェア構成になっており、このハードウェア内に、図 8 に示すように、装置全体の動作を規定するシステム OS となるリアルタイム機能/マルチタスク機能を持つ組み込み型 OS 1 0 0 と、この組み込み型 OS 1 0 0 の制御の下に、LAN 5 とデータの授受を行なう処理や装置各部の動作を制御する処理などを行なう NIC・デバイスドライバ部 1 0 1 とを備えている。

【0122】さらに、その組み込み型 OS 1 0 0 上で動作し、スキャン動作によって原稿の画像を読み取る処理、及びこのスキャン動作によって得られる画像データに対して所定の処理、例えばデータ形式、フォーマット形式、データ圧縮形式などをファイルサーバ装置 9 0 に合わせた後ファイル化し、LAN 5 を介してファイルサーバ装置 9 0 に直接転送する処理などを行なうスキャナサービス 1 0 2 と、スキャン動作によって得られた画像データや LAN 5 を介してファイルサーバ装置 9 0 から転送されるプリントデータなどに基づき、プリント動作を行なうプリンタサービス 1 0 3 と、電話回線 1 3 を介して FAX データの送受信処理などを行なう FAX 送信/受信サービス 1 0 4 などとを備えている。

【0123】そして、LAN 5 を介して供給されるファイルサーバ装置 9 0 からの文書データ、電話回線 1 3 を介して供給される FAX データ、スキャナ機能によって読み込んだ原稿の画像データなどを記憶する処理、これらの各データをプリントアウトする処理、スキャナ機能によって読み込んだ原稿の画像データなどを FAX データにして電話回線 1 3 上に送出する処理、スキャナ機能によって原稿を繰り返し読み込んで、必要な画像範囲の画像データなどを取込み、これをファイルサーバ装置 9

0 で処理可能な形式のファイルにした後、LAN 5 を介してファイルサーバマシン装置 9 0 に伝送する処理などを行なう。

【0124】その際、ファイルサーバ装置 9 0 に組み込まれている Netware-OS 9 1 によって提供されている、ネットワーク上での強力なファイルシステムを有効に活用するために、スキャナ動作によって得られる原稿の画像データをデジタル複写装置 4 の HDD 2 3 などの 2 次メモリに格納することなく、ファイルサーバ装置 9 0 に直接転送して蓄積するので、図 1 におけるデジタル複写装置 4 の HDD 2 3 を削除して、その分だけシステムコストを低減させることができる。

【0125】このように、この実施形態においては、デジタル複写装置 4' 側において、全原稿の読み込み動作を行ない、それによって得られる画像データをリモートストレージ機能により、2 次メモリとなるファイルサーバ装置 9 0 内に蓄積し、全原稿に対する読み込み動作が完了した後、ワークステーション装置 3 b によってファイルサーバ装置 9 0 内に蓄積されている画像データを読み出して、それをデータ処理させるようにした。したがって、前述した図 1 の実施形態の場合と同様に、マルチファンクション装置であるデジタル複写装置 4' でスキャン条件を設定し、原稿のスキャンを開始させることができるとともに、そのスキャン動作によって得られた画像データを蓄積させ、原稿を取り除いた後、ワークステーション装置 3 b のところまで戻って、読み取った原稿の画像データの加工処理を行なうことができる。

【0126】これによって、ワークステーション装置 3 b とデジタル複写装置 4' との間を何回も往復することなく、かつ長時間に亘ってデジタル複写装置 4' を占有することなく、原稿の画像データを加工処理することができる。さらに、従来ワークステーション装置 3 b 側で行っていた処理をデジタル複写装置 4' 側に負担させることにより、ワークステーション装置 3 b 側の負担を大幅に軽減させることができる。

【0127】この第 2 の実施形態のスキャン機能をよりよく理解できるように、スキャン動作におけるデータの流れを図 9 によって説明する。図 9 において、ホストマシン 2 b はスキャンファイルハンドラ 1 1 0 b 及びスキャンイメージハンドラ 1 2 0 b を有する。ユーザはスキャンファイルハンドラ 1 1 0 b を用いて、スキャン条件の設定を指定するためのスキャンファイル 1 1 1 b を作成する。スキャンファイル 1 1 1 b はホストマシン装置 2 b からファイルサーバ装置 9 0 に送られ、その内部に格納される。

【0128】図 9 に示すように、ファイルサーバ装置 9 0 内に複数のスキャンファイル 1 3 1 を作成して格納することができる。ユーザはスキャンファイルハンドラ 1 1 0 b のディレクトリサービス 1 1 2 b を用いて、ファイルサーバ装置 9 0 内に格納されたスキャンファイル 1

31bのリストを得ることができる。ファイルサーバ装置90内に格納されたスキャンファイル131bは、デジタル複写装置4'のスキナ／プリンタ・コントローラ装置12bにコピーされ、スキナ／プリンタ・コントローラ装置12b内のスキャンファイル131cとして格納される。

【0129】ユーザは、コピーユニット11のディスプレイ・タッチパネル部18によって、スキャン操作136を呼び出す。その後、スキャンファイル131cのリストがディスプレイ・タッチパネル部18上に表示される。ユーザは、ディスプレイ・タッチパネル部18によって適当なスキャンファイルを選択133する。その選択後、選択されたスキャンファイルのスキャンファイル内容134が表示される。そして、スキャンファイル内容134が適切なら、ユーザはスキャンファイルの選択を確認135する。

【0130】確認後、ユーザはスタートボタンを押してスキャン操作136を開始する。スキャン操作136は、ARDF137、用紙送り込み操作138、スキャン操作139、および用紙送り出し操作140から成る。すべての紙が走査されるまで、送り出し操作140を介して送り込み操作138が繰り返される。

【0131】スキャン操作139によって得られたスキャンイメージ（画像データ）141は、複写装置11からスキナ／プリンタ・コントローラ装置12bへ送られ、その後スキナ／プリンタ・コントローラ装置12bのページ／バッファメモリ124に格納142される。そのイメージデータをフォーマット化143した後、スキャン操作136によって得たイメージデータはファイルサーバ装置90に転送され、イメージファイル144bとして格納される。

【0132】ユーザは、スキャンファイルイメージハンドラ120bを用いて、ファイルサーバ装置90からイメージファイル121bを取り込む。その後そのイメージファイル121bをイメージ処理する用意をする。スキャンイメージファイルハンドラ120bのディレクトリサービス122bを用いて、ユーザはファイルサーバマシン90に格納したイメージファイル144bのリストを入手し、その結果イメージ処理のためイメージファイル144b内の一つ以上のイメージファイルを選択することができる。ディレクトリサービス122bは、デジタル複写装置4'上で動作中にユーザが複数のイメージファイルを作成した後に使用すると特に有益である。

【0133】この発明は、図1乃至図4によって説明した画像処理ネットワーク・システムにおいて、図5に示した手順及び図6に示したデータの流れて、スキナ装置であるデジタル複写装置4で原稿の画像を読み取り、ホストマシン装置2であるワークステーション装置3でその画像データを処理する画像処理方法も開示してい

る。

【0134】また、図7及び図8によって説明した画像処理ネットワーク・システムにおいて、図9に示したデータの流れ（処理手順は図5に示した手順と同様）で、スキナ装置であるデジタル複写装置4'で原稿の画像を読み取り、ファイルサーバ装置90を介してホストマシン装置2bであるワークステーション装置3bでその画像データを処理する画像処理方法も開示している。スキナ装置としては、マルチファンクション装置であるデジタル複写装置4、4'を使用する場合の例を説明したが、スキナ機能を有する他のマルチファンクション装置、あるいは専用のスキナ装置を使用するようにしてもよい。

【0135】さらに、この画像処理ネットワーク・システムを構成するスキナ装置であるデジタル複写装置4、4'、ホストマシン装置であるワークステーション装置3、3b、ファイルサーバ装置（サーバマシン）90でそれぞれ使用するコンピュータプログラムは、それぞれの装置内のマイクロコンピュータのプログラムメモリであるROMに予め格納しておいてもよい。

【0136】しかし、この画像処理ネットワーク・システムを構成するスキナ装置やホストマシン装置、ファイルサーバ装置としては汎用の装置を使用するようにし、この発明による画像処理を実施するために、その各装置内のマイクロコンピュータが実行すべきプログラムが、各装置内のマイクロコンピュータによって読み取り可能なプログラムコードで格納されたフロッピディスク、光ディスク、磁気テープ等の記録媒体を別に用意し、その記録媒体を各装置のドライブ装置に挿着して、その各プログラムコードを読み取って各装置に内蔵のハードディスク等の不揮発性メモリにインストールするようにしてもよい。この各装置による処理のプログラムコードを格納した記録媒体もこの発明に属する。

【0137】上述した各実施形態においては、特定のネットワーク環境を利用して、この発明による画像処理ネットワーク・システムを構築するようにしているが、このような特定のネットワーク環境ばかりでなく、各種ネットワーク環境およびマルチベンダ環境等を用いて、この発明による画像処理ネットワーク・システムを構築するようにし、それによって総合デジタル画像処理システムを実現するようにしてもよい。

【0138】その際、各種ネットワーク環境には、これら各種ネットワーク環境毎に必要とされるプロトコル対応を準備すれば良く、また各種マルチベンダ環境には、これら各種マルチベンダ環境毎に必要とされるユーティリティソフトウェアを準備すれば良い。そのため、ワークステーション装置3、3b側のアプリケーションソフトウェア9やユーティリティソフトウェア10と、デジタル複写装置4、4'側の各サービスソフトウェアと一体として開発すれば、ネットワーク環境が変更されて

も、その都度ワークステーション装置 3、3b 側のアプリケーションソフトウェア 9 やユーティリティソフトウェア 10 と、デジタル複写装置 4、4' 側のサービスソフトウェアとを、無変更または若干の変更だけでこれに対処することができる。

【0139】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、デジタル複写装置などのスキャナ機能を有する装置によるスキャナ装置（特にマルチファンクション装置）側で、スキャン条件を設定して原稿のスキャンを開始させることができ、それによって利用者がホストマシン装置とスキャナ装置との間を何回も往復することなく、かつ長時間スキャナ装置を占有することなく、原稿の画像データをホストマシン装置に取り込んで加工処理することができる。

【0140】また、この発明による画像処理ネットワーク・システム及びその画像処理方法によれば、来ホストマシン装置側で行っていた処理をデジタル複写装置等のスキャン装置側に負担させることができるので、ホストマシン装置側の負担を大幅に軽減させることができる。

【0141】さらに、この発明による記録媒体は、上記画像処理ネットワーク・システムを構成する各装置における処理に必要なコンピュータプログラムを、コンピュータによって読み取り可能なプログラムコードで格納しているので、それを各装置のドライブ装置に挿着して、各装置で必要なプログラムコードを読み取って内蔵のハードディスク等の不揮発性メモリにインストールすることにより、汎用の装置を使用してこの発明による画像処理ネットワーク・システムを安価に実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明による画像処理ネットワーク・システムの第 1 の実施形態を示すブロック図である。

【図 2】図 1 における制御処理部 20 のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図 3】同じくそのソフトウェア構成例を示す模式図である。

【図 4】図 1 の LAN 5 上およびネットワーク上及び各アプリケーション上におけるデータフォーマット例を示す模式図である。

【図 5】図 1 に示した画像処理ネットワーク・システム

のスキャナ動作例を示すスキャナ画面遷移フローチャートである。

【図 6】図 1 に示した第 1 の実施態様におけるスキャン動作時のデータの流れを示す説明図である。

【図 7】この発明による画像処理ネットワーク・システムの第 2 の実施形態を示すブロック図である。

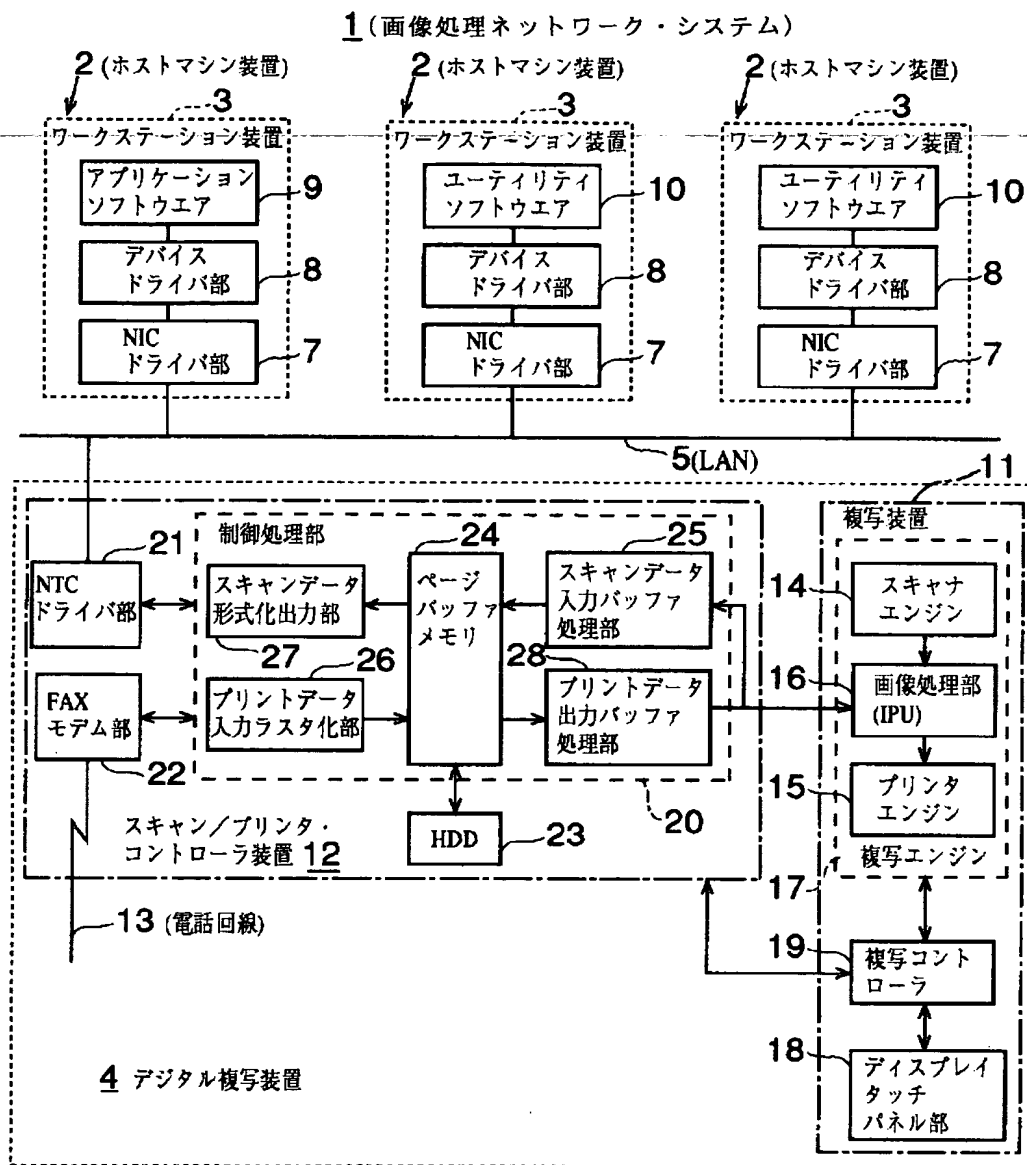
【図 8】図 7 に示した画像処理ネットワーク・システムのソフトウェア構成例を示す模式図である。

【図 9】図 7 に示した第 2 の実施態様におけるスキャン動作時のデータの流れを示す説明図である。

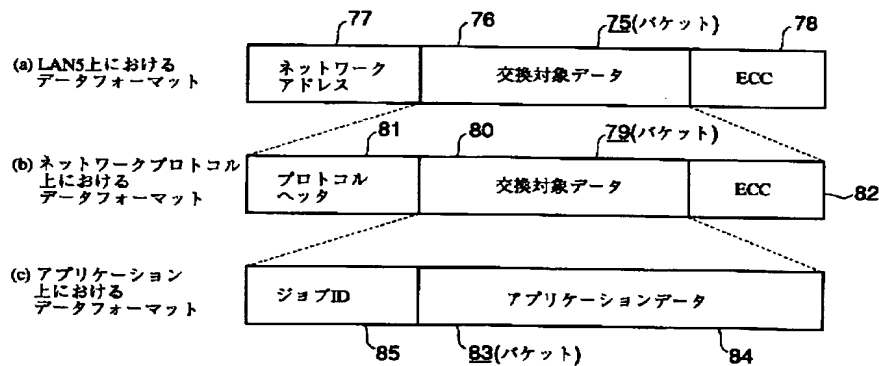
【符号の説明】

- 1, 1b: 画像処理ネットワーク・システム
- 2, 2b: ホストマシン装置
- 3, 3b: ワークステーション装置
- 4, 4': デジタル複写装置（スキャナ装置）
- 5: LAN（ネットワーク）
- 7: NIC ドライバ部 8: デバイスドライバ部
- 9: アプリケーションソフトウェア
- 10: ユーティリティソフトウェア
- 11: 複写装置 13: 電話回線
- 12: スキャナ／プリンタ・コントローラ装置
- 14: スキャナエンジン 15: プリンタエンジン
- 16: 画像処理部（IPU） 17: 複写エンジン
- 18: ディスプレイ・タッチパネル部
- 19: 複写コントローラ 20: 制御処理部
- 21: NIC ドライバ部 22: FAX モデム部
- 23: ハードディスク装置（HDD）
- 24: ページバッファメモリ
- 25: スキャンデータ入力バッファ処理部
- 26: プリントデータ入力ラスタ化部
- 27: スキャンデータ形式化出力部
- 28: プリントデータ出力バッファ処理部
- 30: タイマ付きの CPU 回路
- 31: ROM 回路 32: RAM 回路
- 33: HDD インタフェース回路
- 34: ホストインタフェース回路
- 35: NIC インタフェース回路
- 36: FAX モデムインタフェース回路
- 37: スキャナビデオインタフェース回路
- 38: プリンタビデオインタフェース回路
- 39: コマンド／レスポンス・インタフェース回路
- 90: ファイルサーバ装置（サーバマシン）

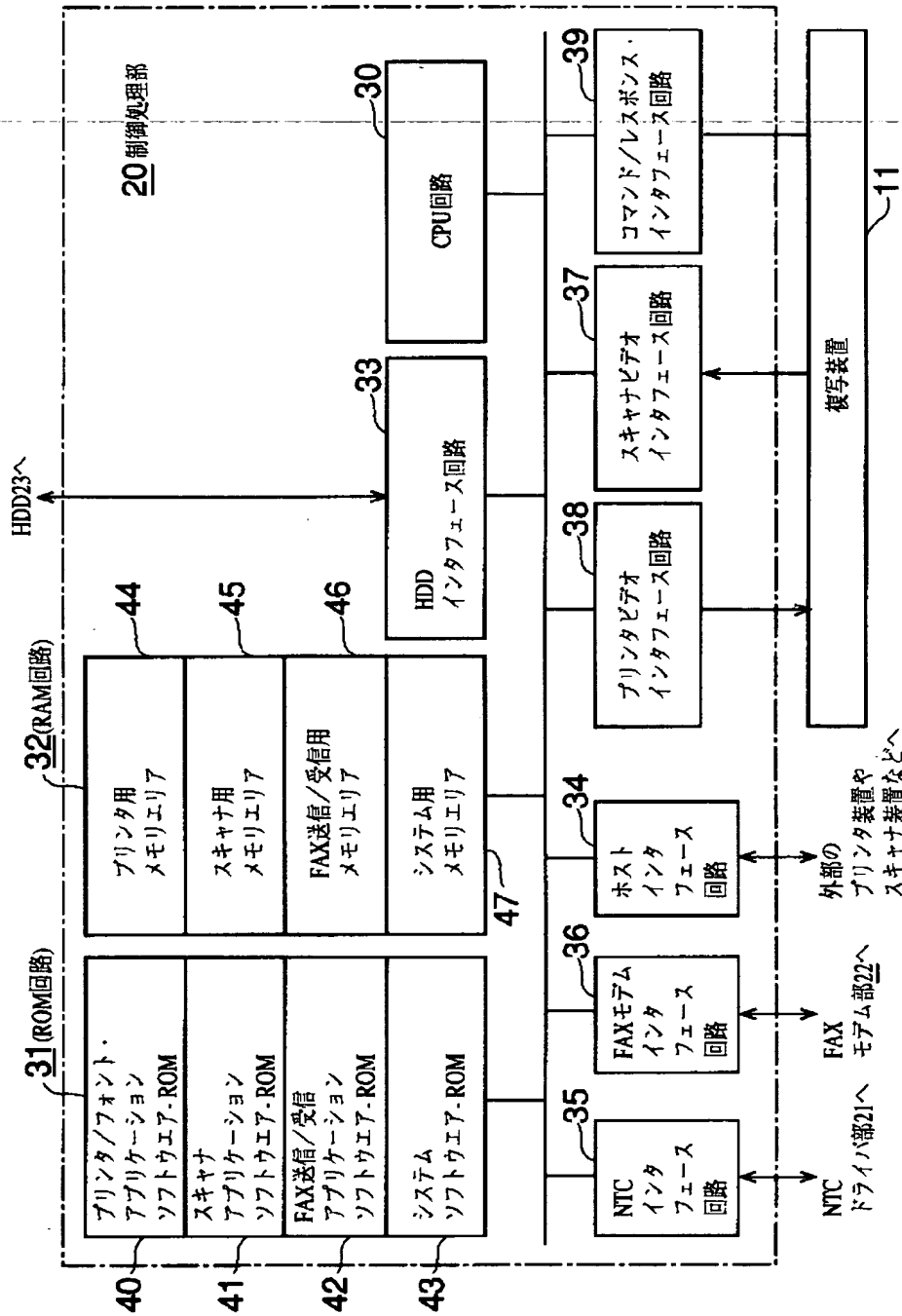
【図 1】



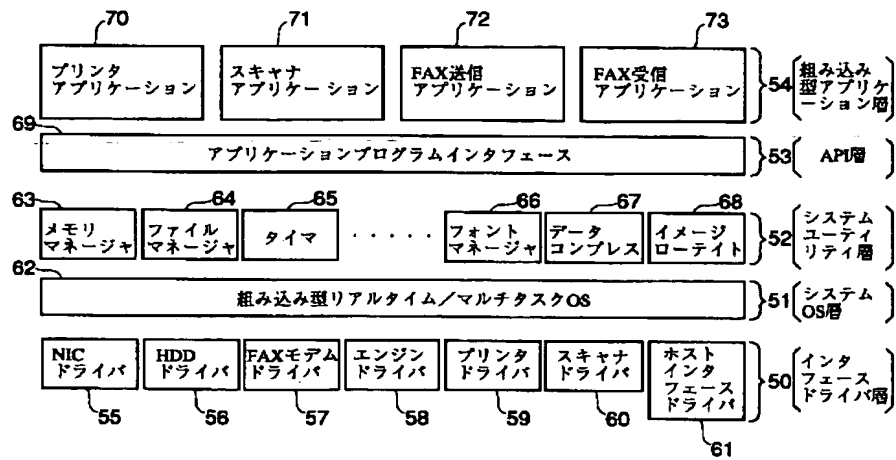
【図 4】



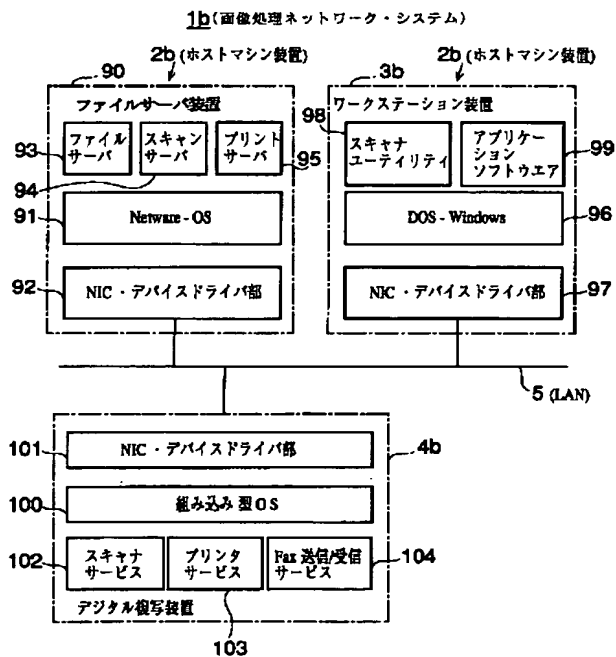
【図2】



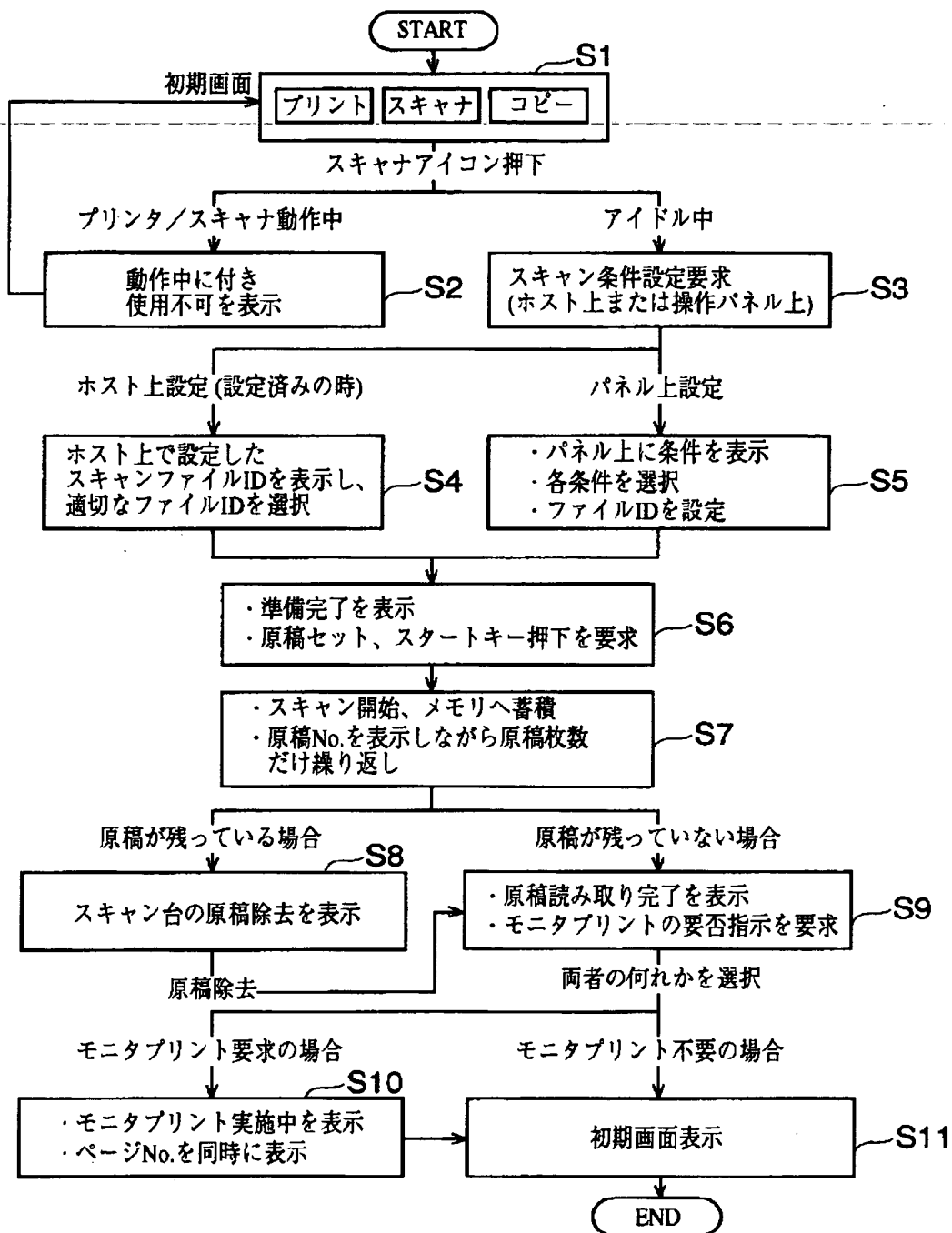
【図 3】



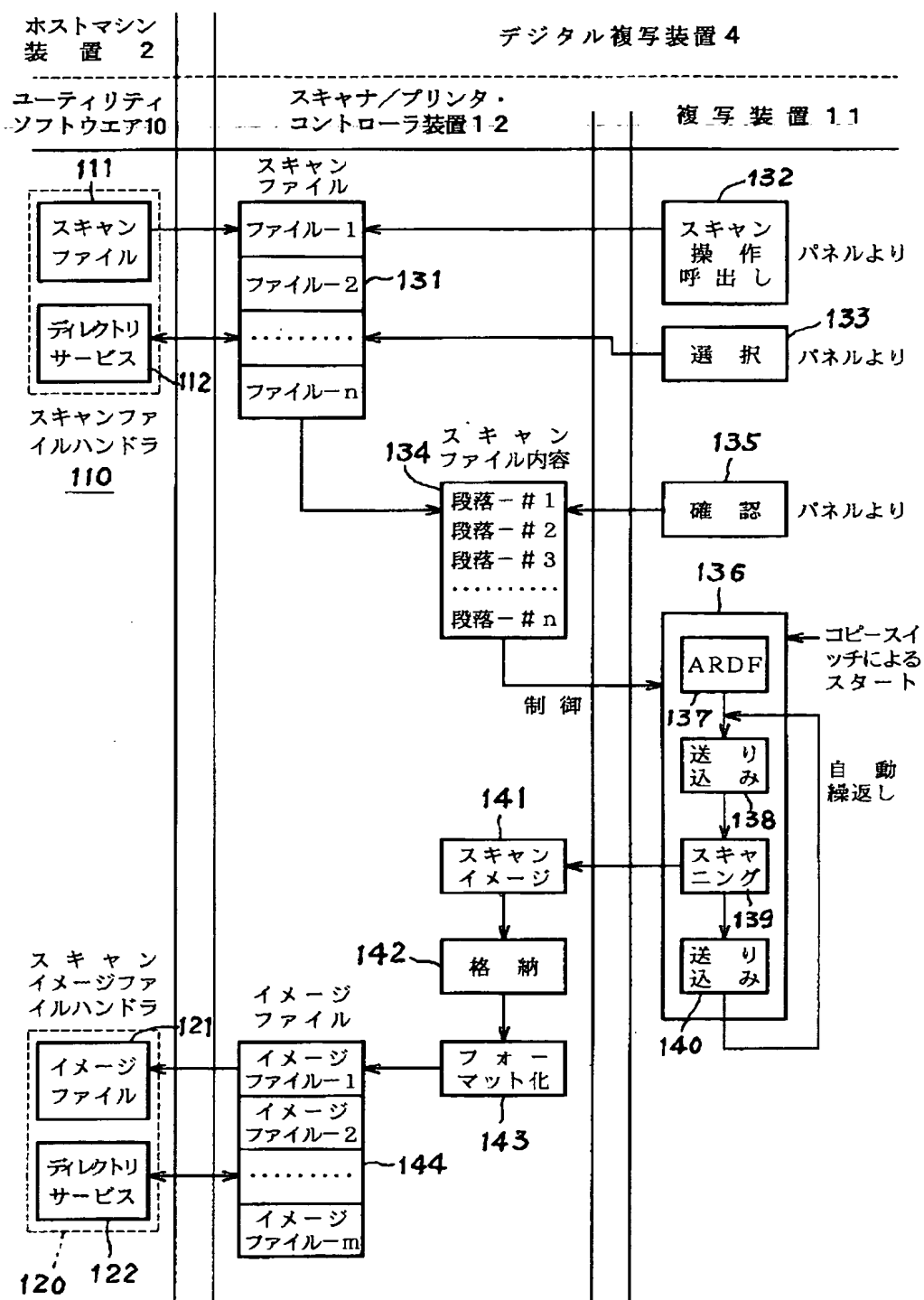
【図 8】



【図 5】

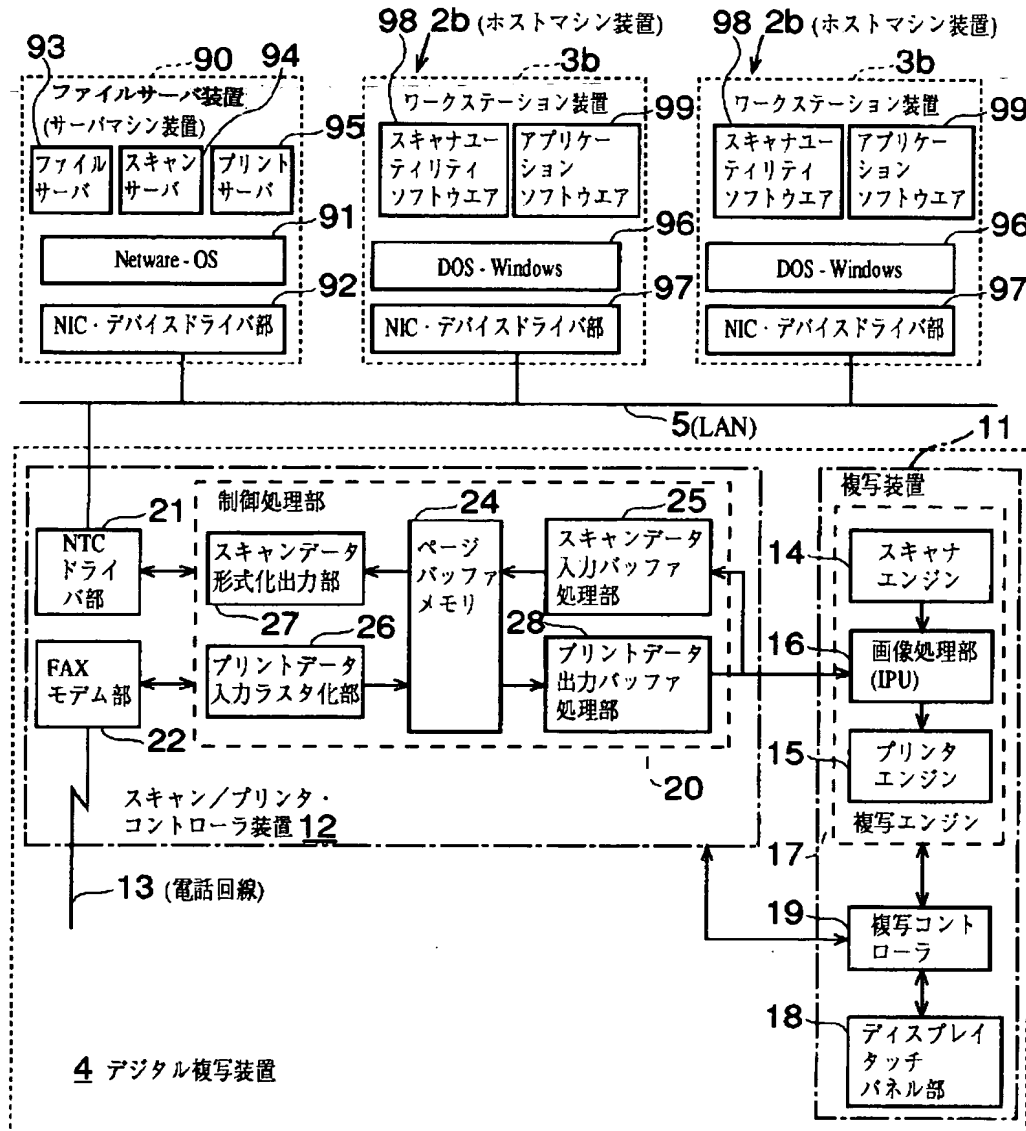


【図 6】

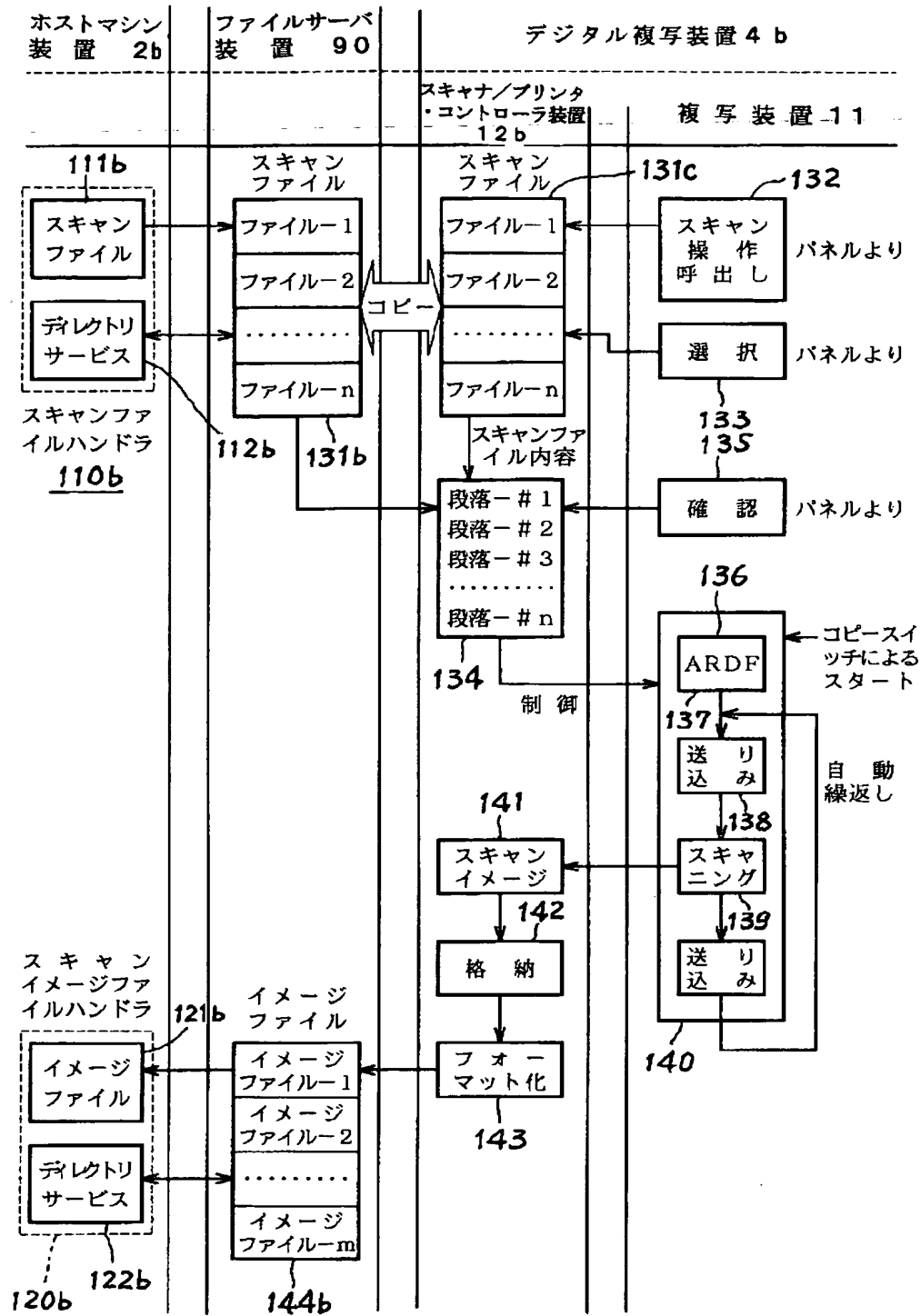


【図 7】

1b(画像処理ネットワーク・システム)



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/21

識別記号

序内整理番号

F I

H 0 4 N 1/21

技術表示箇所
